

| <b>EKSAMEN</b>        |  | <b>NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT</b> |  |
|-----------------------|--|-------------------------------------|--|
| <b>GRAAD</b>          |  | 12                                  |  |
| <b>DATUM</b>          |  | NOVEMBER 2025                       |  |
| <b>VAK</b>            |  | LANDBOUWETENSKAPPE                  |  |
| <b>VRAESTEL</b>       |  | 1                                   |  |
| <b>PUNTETOTAAL</b>    |  | 150                                 |  |
| <b>TYDSDUUR (UUR)</b> |  | 2½                                  |  |
| <b>AANTAL BLADSYE</b> |  | 16                                  |  |



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE  
 SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT



## INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit **TWEE** afdelings, naamlik **AFDELING A** en **AFDELING B**.
2. Beantwoord **AL** die vrae in die **ANTWOORDBOEK**.
3. Begin die antwoord van elke vraag op 'n nuwe bladsy.
4. Nommer die antwoorde presies soos die vrae genummer is.
5. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
6. Toon **ALLE** berekenings, insluitend formules, waar toepaslik.
7. Skryf netjies en leesbaar, slegs in **BLOU** ink.



## AFDELING A

### VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word voorsien as moontlike antwoorde vir die volgende vrae. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die **ANTWOORDBOEK**, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die ensiem in die dunderm van diere wat vet afbreek:

- A Lipase
- B Pepsien
- C Amilase
- D Rennien (2)

1.1.2 Die eerste gedeelte van die dikderm word die ... genoem.

- A anus
- B sekum
- C kolon
- D rektum (2)

1.1.3 'n Dier het 'n voer met 'n droë materiaalinhoud van 13 kg ingeneem en die droë massa van die mis wat uitgeskei is, was 4 kg. Die koëffisiënt van verteerbaarheid van die voer is:

- A 72%
- B 69%
- C 68%
- D 23% (2)

1.1.4 ... word dikwels as 'n verwysingspunt gebruik om die gehalte van proteïen in dierevoer te beoordeel, omdat dit 'n hoë-gehalte, volledige proteïenbron is wat al die essensiële aminosure in die regte verhoudings bevat.

- A Eierproteïen
- B Melkproteïen
- C Sojabone
- D Visproteïen (2)



1.1.5 'n Intensiewe boerderypraktyk wat behels dat baie diere in 'n klein, beperkte area aangehou word en groot hoeveelhede voer ontvang vir maksimum produksie-uitset.

- A Agterplaasboerdery
- B Bestaansboerdery
- C Voerkraal
- D Vrylopende stelsel (2)

1.1.6 Die volgende is redes vir die hantering van pluimvee:

- i) Inenting
- ii) Voeding
- iii) Skoonmaak van huise
- iv) Weeg

Kies die korrekte kombinasie van redes hieronder:

- A i), ii) en iv)
- B i), iii) en iv)
- C i), ii), iii) en iv)
- D iii) en iv) (2)

1.1.7 Die mediese ondersoek om die oorsaak van dood by 'n dier te bepaal.

- A Rigor mortis
- B Kliniese ondersoek
- C Post-mortem
- D Pre-ondersoek (2)

1.1.8 Die melkkliere van plaasdiere word hoofsaaklik deur hierdie bakteriële siekte geaffekteer.

- A Newcastle-siekte
- B Mastitis
- C Babesiose
- D Slenkdalkoors (2)



1.1.9 Progesteron word afgeskei deur die ...

- A corpus luteum.
- B pituitêre klier.
- C hipofise.
- D graafse follikel.

(2)

1.1.10 Die periode van melkproduksie in 'n koei, word genoem ...

- A sintese.
- B afsak.
- C uitwerping.
- D laktasie.

(2)

(10x2) (20)

1.2 In die tabel hieronder, word 'n beskrywing en **TWEE** moontlike antwoorde gegee. Dui aan of die volgende beskrywings in **KOLOM B** van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A en B** of **GEEN** van die items in **KOLOM A**, en skryf die antwoord langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die **ANTWOORDBOEK**.

| KOLOM A |   |                    | KOLOM B  |
|---------|---|--------------------|--|
| 1.2.1   | A | Passiewe absorpsie | Beweging van molekules teen konsentrasie gradiënt. |
|         | B | Aktiewe absorpsie  |  |
| 1.2.2   | A | Lusernhooi         | Voertipe geskik vir produksie.                     |
|         | B | Grondboontjie      |  |
| 1.2.3   | A | Vark               | Plaasdiere met visie wat ongeveer 310° strek.      |
|         | B | Koei               |  |
| 1.2.4   | A | Heterotermies      | Alle plaasdiere.                                   |
|         | B | Koudbloedig        |  |
| 1.2.5   | A | Hipoplasie         | Aangebore defek waar die testes onderontwikkel is. |
|         | B | Kriptorchidisme    |  |

(5x2) (10)



- 1.3 Gee die **KORREKTE LANDBOUKUNDIGE TERM** vir elkeen van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die **ANTWOORDBOEK**, byvoorbeeld, 1.3.6 Gal.
- 1.3.1 Die gedeelte van die dunderm waar maksimum absorpsie van voedingstowwe hoofsaaklik voorkom.
- 1.3.2 Die verlies van hitte van 'n warm liggaam na 'n kouer omliggende omgewing.
- 1.3.3 'n Enkele klier wat die uretra omsirkel en 'n ring vorm.
- 1.3.4 'n Dier wat beide manlike en vroulike reprodktiewe organe het.
- 1.3.5 Verwydering van 'n nukleus vanuit 'n sel vir nukleusoordrag. (5x2) (10)
- 1.4 Verander die **ONDERSTREEPTE WOORD(E)** in **ELK** van die volgende stellings om dit **WAAR** te maak. Skryf slegs die toepaslike woorde langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die **ANTWOORDBOEK**.
- 1.4.1 Die fundiese sfinkter, ook bekend as die laer esofagiale sfinkter, voorkom die terugvloei van maaginhoud na die esofagus van 'n vark.
- 1.4.2 Die hormoon oksitosien word vrygestel wanneer die koei stres of vrees ervaar.
- 1.4.3 Die testes word gedeeltelik in die lengte verdeel deur 'n veselagtige koord, die vasa deferentia.
- 1.4.4 Die embryo ontvang suurstof en voedingstowwe deur die naeltjie.
- 1.4.5 Verworwe defekte is teenwoordig met geboorte en ontwikkel wanneer die fetus nog in die uterus is. (5x1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: [45]**

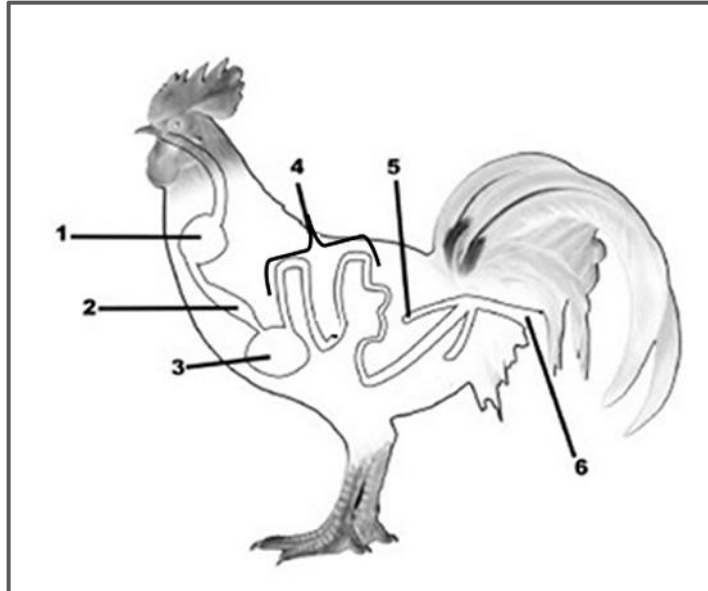


## AFDELING B

### VRAAG 2: DIEREVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Beantwoord die vrae gebaseer op die spysverteringskanaal van 'n hoender.



[Bron: Poultry Science, Volume 102, Uitgawe 10, Oktober 2023, 102844]

2.1.1 Identifiseer die **NOMMER** en **GEDEELTE** van die spysverteringskanaal waar die volgende prosesse plaasvind.

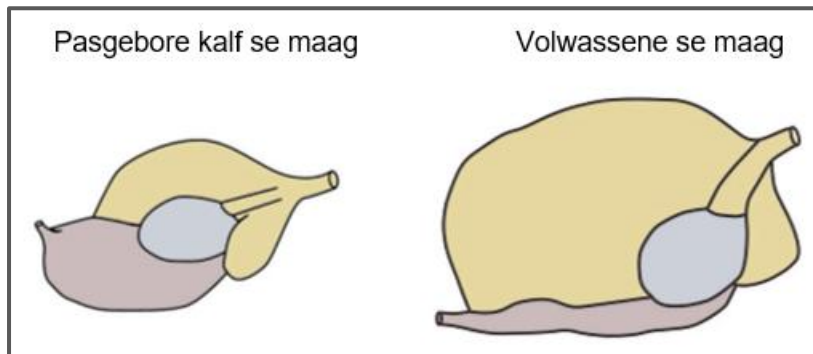
- a) Mikrobiëse fermentasie (2)
- b) Week en berging van voedsel (2)
- c) Afskeiding van verteringsappe (2)

2.1.2 Benoem deel **4** en verduidelik kortliks hoe hierdie deel struktureel aangepas is om sy funksie te verrig. (4)

2.1.3 Vergelyk die strukturele verskille tussen pluimvee en varke se spysverteringskanale om die vertering van voedsel te fasiliteer. (4)



2.2 Jong kalwers is nie ware herkouers wanneer hulle gebore word nie. Beantwoord die volgende vrae gebaseer op die maag van 'n pasgebore kalf en dié van 'n volwasse herkouer.



[Bron aangepas vanuit: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002203021730958X>]

2.2.1 Noem die maag van die kalf wat onderontwikkel is in vergelyking met die maag van 'n volwasse herkouer. (1)

2.2.2 Verduidelik die vloei van melk deur die jong kalf se spysverteringskanaal vanaf die slukderm na die dunderm en verwys na veranderinge in die konsistensie van die melk. (5)

2.2.3 Die tabel hieronder toon die verskillende verhoudings van die maagkompartemente van 'n kalf op verskillende ouderdomme en dié van 'n volwasse herkouer.

| Persentasie (%) van die totale maag |          |         |          |          |          |
|-------------------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
|                                     | Geboorte | 1 maand | 2 maande | 3 maande | Volwasse |
| Retikulo-rumen                      | 35       | 52      | 62       | 65       | 62       |
| Omasum                              | 14       | 10      | 15       | 16       | 24       |
| Abomasum                            | 51       | 38      | 23       | 19       | 14       |

Teken 'n staafgrafiek om die verskille tussen die persentasie van totale maagkompartemente van 'n kalf teen 3 maande en 'n volwasse herkouer aan te toon. (8)



2.3 Die tabel hieronder toon die samestelling van drie voere:

|         | VOER A | VOER B | VOER C |
|---------|--------|--------|--------|
| TVV (%) | 85     | 70     | 72     |
| VP (%)  | 12     | 8      | 15     |
| VV      | 1: 6   | 1: 8   | _____  |

- 2.3.1 Bereken die voedingsverhouding (VV) van **VOER C**. (3)
- 2.3.2 Stel 'n voer (**A**, **B** of **C**) voor vir melkproduksie in 'n melkkudde. (1)
- 2.3.3 Gee 'n rede vir die antwoord in VRAAG 2.3.2. (1)
- 2.3.4 Evalueer die data in die tabel hierbo en identifiseer die voer wat goedkoper sal wees. (Hou in gedagte dat proteïenbronne in diervoer gewoonlik een van die duurste en beperkende bestanddele in voerformulasies is). (1)
- 2.3.5 Regverdig die antwoord in VRAAG 2.3.4. (1)

**[35]**



### VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die prent hieronder stel 'n produksiestelsel in boerdery voor.

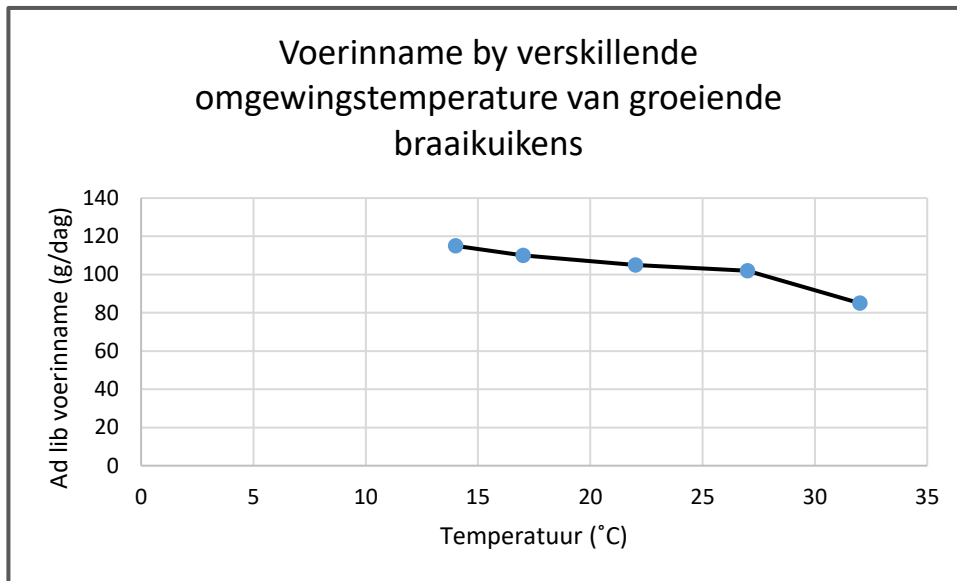


[Bron: <https://www.africanfarming.com/2023/09/13/>]

- 3.1.1 Identifiseer die produksiestelsel wat geassosieer kan word met die prent hierbo. (1)
- 3.1.2 Motiveer die antwoord in VRAAG 3.1.1. (1)
- 3.1.3 Noem TWEE faktore wat 'n boer moet verbeter om maksimum produksie in hierdie stelsel te verseker. (2)



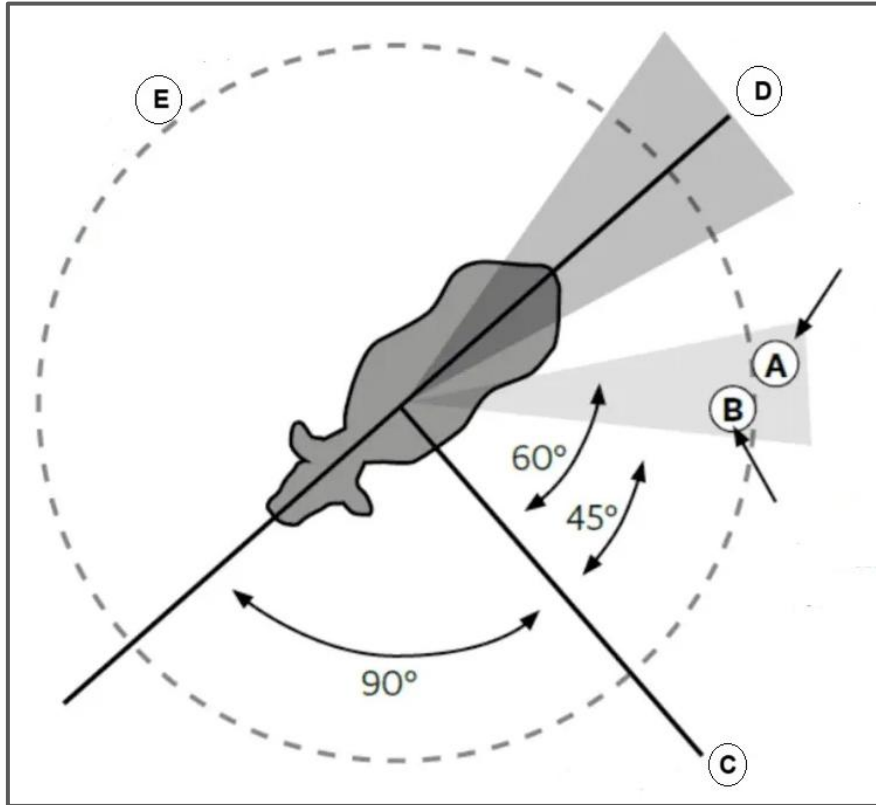
3.2 Analiseer die grafiek van die voerinnam van braaikuikens by verskillende omgewingstemperature.



- 3.2.1 Braaikuikenbehusing is baie belangrik om optimale produksie te verseker. Beskryf die verwantskap tussen hoë omgewingstemperature en voerinnam by diere soos in die grafiek hierbo voorgestel. (2)
- 3.2.2 Verduidelik waarom produksie waarskynlik sal afneem teen temperature laer as 15°C. (2)
- 3.2.3 Lei die optimale temperatuur vanuit die grafiek af om effektiewe voeromset te verseker. (1)



3.3 Hieronder is 'n oorhoofse diagram van die vlugsone van beeste.



3.3.1 Definieer die term *vlugsone*. (2)

3.3.2 Beskryf TWEE faktore wat die grootte van 'n koei se vlugsone kan beïnvloed. (2)

3.3.3 Identifiseer die letter (**A** tot **E**) wat ooreenstem met die stelling wat die area of aksie voorstel wanneer 'n groot dier hanteer word.

- a) Hanteerder se posisie om beweging te begin (1)
- b) Punt van balans (1)
- c) Blindekol (1)
- d) Rant van die vlugsone (1)

3.3.4 'n Boer probeer om 'n groep beeste in 'n kraal in te jaag. Sommige beeste lyk huiwerig om te beweeg ten spyte van die pogings, terwyl ander angstig raak en uitsprei.

Gee DRIE aanbevelings oor hoe die boer die hantering van die beeste kan verander om stres te verminder en die beeste meer effektief te verskuif. (3)



- 3.4 Die handhawing van die gesondheid van die kudde op 'n plaas is 'n baie belangrike verantwoordelikheid van die boer.
- 3.4.1 Lys TWEE sigbare simptome van 'n siek dier. (2)
- 3.4.2 Verduidelik die belangrikheid van isolasie van 'n siek dier van die res van die kudde. (2)
- 3.4.3 Definieer die term *biosekuriteit*. (2)
- 3.4.4 Beskryf TWEE maatreëls wat geïmplementeer kan word op 'n plaas om dieregesondheid te verbeter. (2)
- 3.5 'n Boer het die volgende simptome by sommige van die skape op die plaas waargeneem, soos gewigsverlies, bleek tandvleis en swak voorkoms. Tydens die ondersoek het die veearts die probleem gediagnoseer as 'n swaar besmetting met interne parasiete (wurms).
- 3.5.1 Noem die toestand waaraan die skape met bleek tandvleis waarskynlik sal ly. (1)
- 3.5.2 Stel TWEE voorkomende maatreëls voor wat die boer kan tref om die risiko van interne parasiete in die toekoms te verminder. (2)
- 3.5.3 Verduidelik die ekonomiese en gesondheidsimplikasies van die versuim om interne parasiete in vee te beheer. (4)

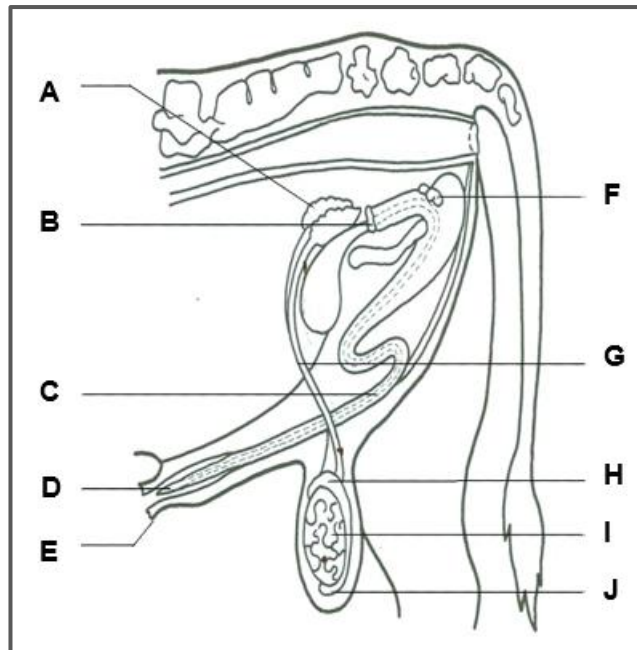
**[35]**



## VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Beantwoord die vrae gebaseer op die reprodktiewe organe van 'n bul.



4.1.1 Dui die LETTER en NAAM aan van die organe wat verantwoordelik is vir die volgende:

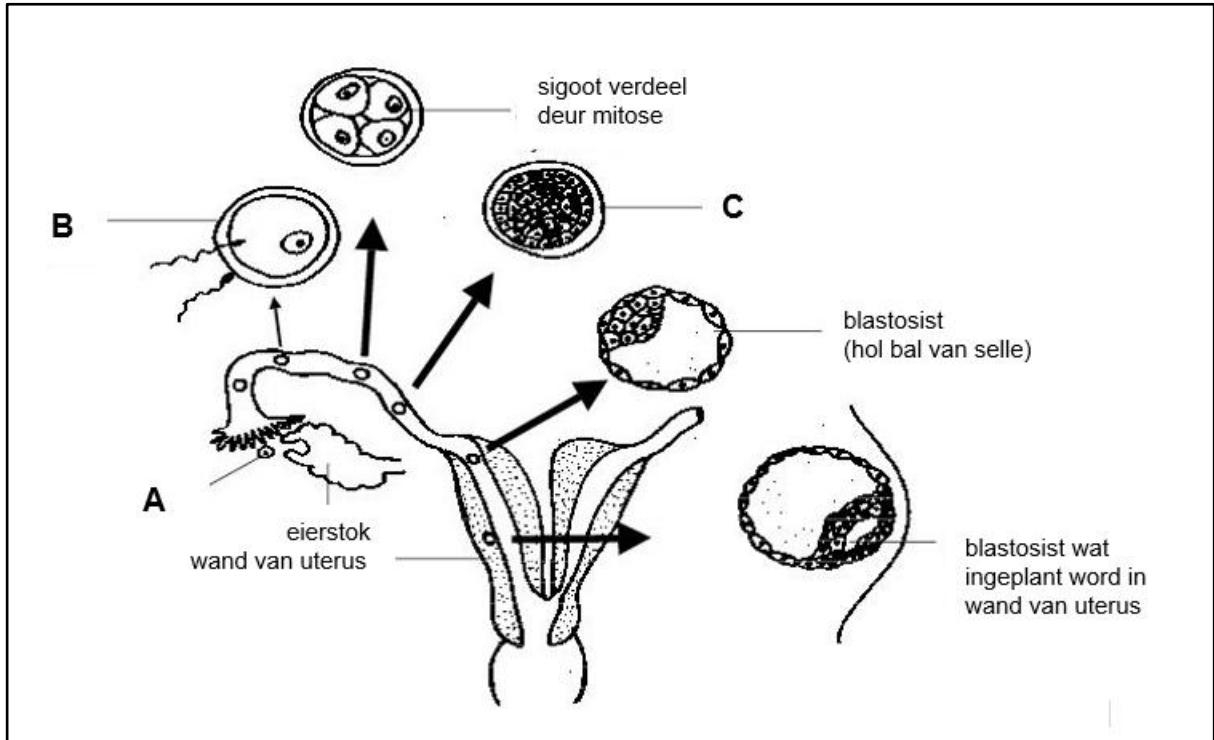
- Vloeistof afgeskei deur hierdie klier vervoer die spermatozoë. (2)
- Spermselle bereik volwassenheid en raak ten volle beweeglik. (2)
- Afskeiding van hierdie klier verbeter die beweeglikheid van die spermelle. (2)

4.1.2 Noem die proses wat in gedeelte I plaasvind. (1)

4.1.3 Noem en verduidelik TWEE aangebore defekte van gedeelte I wat steriliteit in bulle kan veroorsaak. (4)



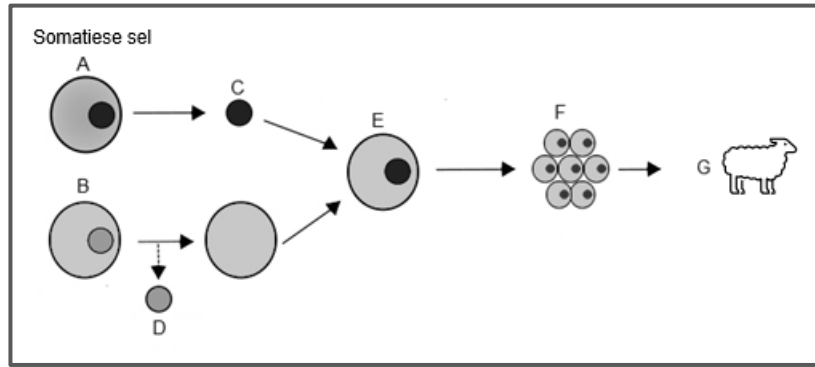
4.2 Analiseer die diagram van die reprodktiewe prosesse in 'n koei.



- 4.2.1 Identifiseer **A** in die diagram hierbo. (1)
- 4.2.2 Verduidelik die rol wat deur die hormone gespeel word wat verantwoordelik is vir aanleiding vir die vrystelling van **A** geïdentifiseer in VRAAG 4.2.1. (3)
- 4.2.3 Identifiseer die proses geïllustreer deur **B**. (1)
- 4.2.4 Verduidelik die struktuur met byskrif **C**. (2)
- 4.2.5 Dui DRIE invloede van progesteron op die proses van die blastosist-inplanting op die wand van die uterus aan. (3)



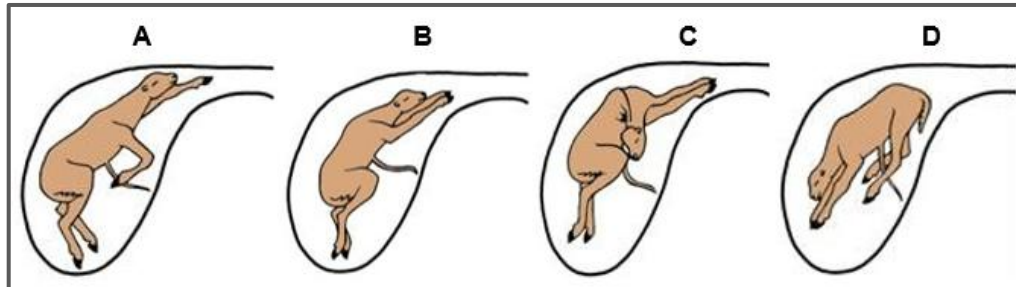
4.3 Die diagram hieronder stel 'n reprodktiewe proses voor.



[Bron aangepas vanuit: <https://commons.wikimedia.org/wiki/>]

- 4.3.1 Identifiseer die tipe reprodktiewe proses hierbo. (1)
- 4.3.2 Definieer die proses geïdentifiseer in VRAAG 4.3.1. (2)
- 4.3.3 Voorsien byskrifte vir **B**, **C** en **G** in die diagram hierbo. (3)
- 4.3.4 Gee TWEE nadele van die proses geïdentifiseer in VRAAG 4.3.1 wanneer 'n surrogaat gebruik word. (2)

4.4 Die prente hieronder illustreer verskillende posisies van 'n fetus in die uterus van 'n koei.



[Bron: Dystocia in Cattle, Mohammed Essam Sophy, April 4, 2016, <https://www.linkedin.com/pulse/dystocia-cattle-mohammed-essam-sobhy/>]

- 4.4.1 Identifiseer die illustrasie met die normale kalwingsposisie van 'n kalf. (1)
- 4.4.2 Verduidelik die normale kalwingsposisie van 'n kalf geïdentifiseer in VRAAG 4.4.1. (2)
- 4.4.3 Noem die kalfposisie geïllustreer in **D**. (1)
- 4.4.4 Gee TWEE indirekte oorsake van die terughou van die plasenta in koeie. (2)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: [105]**

**GROOTTOTAAL: [150]**

