



# basic education

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

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**NOVEMBER 2014**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 15 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. Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
6. Toon ALLE berekenings, insluitend die formules, waar toepaslik.
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 soort diere wat hoofsaaklik op ruvoer voed:

- A Varke
- B Hoenders
- C Beeste
- D Eende

1.1.2 Die metaboliese energiewaarde van 'n voer is gelyk aan die bruto energie van die voer minus die energie wat in die ... verlore gaan.

- A mis, urine en liggaamshitte
- B gasse, urine en liggaamshitte
- C mis, gasse en liggaamshitte
- D mis, urine en gasse

1.1.3 Diffusie is die proses wat verwys na die beweging van molekules of partikels ...

- (i) vanaf 'n hoër na 'n laer konsentrasie.
- (ii) vanaf 'n laer na 'n hoër konsentrasie.
- (iii) saam met die konsentrasiegradiënt.
- (iv) teen die konsentrasiegradiënt.

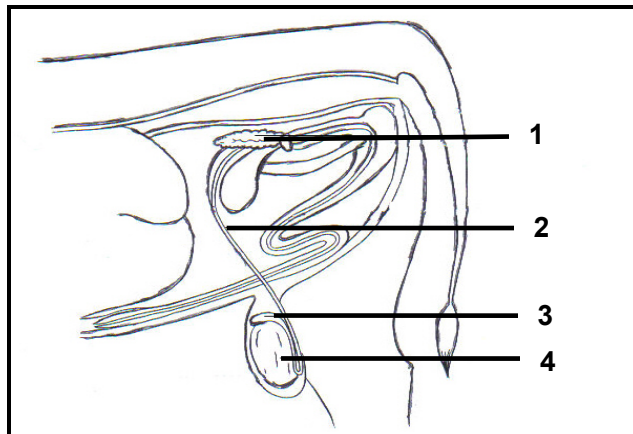
Kies die regte kombinasie:

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

1.1.4 Diere kan water uit die volgende waterbronne kry:

- A Omgeskakelde water, drinkwater en water uit voere
- B Metaboliese water, drinkwater en water uit voere
- C Essensiële water, omgeskakelde water en drinkwater
- D Geforseerde water, drinkwater en water uit voere

- 1.1.5 EEN van die volgende kombinasies van siektes kan as bakteriese siektes geklassifiseer word:
- A Hondsdolheid en miltsiekte
  - B Rooiwater en Newcastle-siekte
  - C Klontwol en slenkalkoors
  - D Mastitis en tuberkulose (TB)
- 1.1.6 Verkeerde hantering van plaasdiere kan bleek, pap en waterige vleis, swak gradering van karkasse weens kneusing asook ... na die slagproses tot gevolg hê.
- A geel vet
  - B versagting van die vleis
  - C sagter bene
  - D vertraagde rigor mortis
- 1.1.7 Die goedkoopste en volhoubaarste manier om produksielewering in organiese diereproduksie te verhoog, is om ... te gebruik.
- A geoutomatiseerde omgewingsbeheer in 'n skulping
  - B 'n doeltreffende teelprogram
  - C groeistimulante
  - D chemikalieë om siektes te voorkom
- 1.1.8 Die hormoon verantwoordelik vir die ontwikkeling van sekondêre manlike geslagskenmerke word deur deel ... vrygestel.



- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

1.1.9 ... verwys na die heg van die embrio aan die endometrium van 'n sog.

- A Dragtigheid
- B Sinchronisasie
- C Implantasie
- D Kopulasie

1.1.10 Die pasgebore kalf of lam word kolostrum gegee om ... te verhoog.

- A weerstand teen siektes
- B melkproduksie
- C die sametrekking van willekeurige spiere
- D hormonale funksie

(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.

Voorbeeld: 1.2.6

| KOLOM A |            | KOLOM B                           |
|---------|------------|-----------------------------------|
| A:      | Mieliemeel | 'n Voer met 'n hoë proteïeninhoud |
| B:      | Karkasmeel |                                   |

Antwoord: 1.2.6 slegs B

| KOLOM A |    |                         | KOLOM B   |
|---------|----|-------------------------|---|
| 1.2.1   | A: | Vitamien A              | 'n Tekort aan hierdie voedingstof kan parakeratose veroorsaak |
|         | B: | Vitamien D              |   |
| 1.2.2   | A: | Diere word mak          | Gevolg van die regte en gereelde hantering van diere          |
|         | B: | Aggressiewe temperament |   |
| 1.2.3   | A: | Bek-en-klouseer         | Voorbeeld van 'n virussiekte                                  |
|         | B: | Slenkdalkoors           |   |
| 1.2.4   | A: | 90 dae                  | Die droë periode van melkkoeie voor hulle volgende kalwing    |
|         | B: | 60 dae                  |   |
| 1.2.5   | A: | Reproduktiewe kloning   | 'n Nuwe organisme word geskep                                 |
|         | B: | Terapeutiese kloning    |   |

(5 x 2) (10)

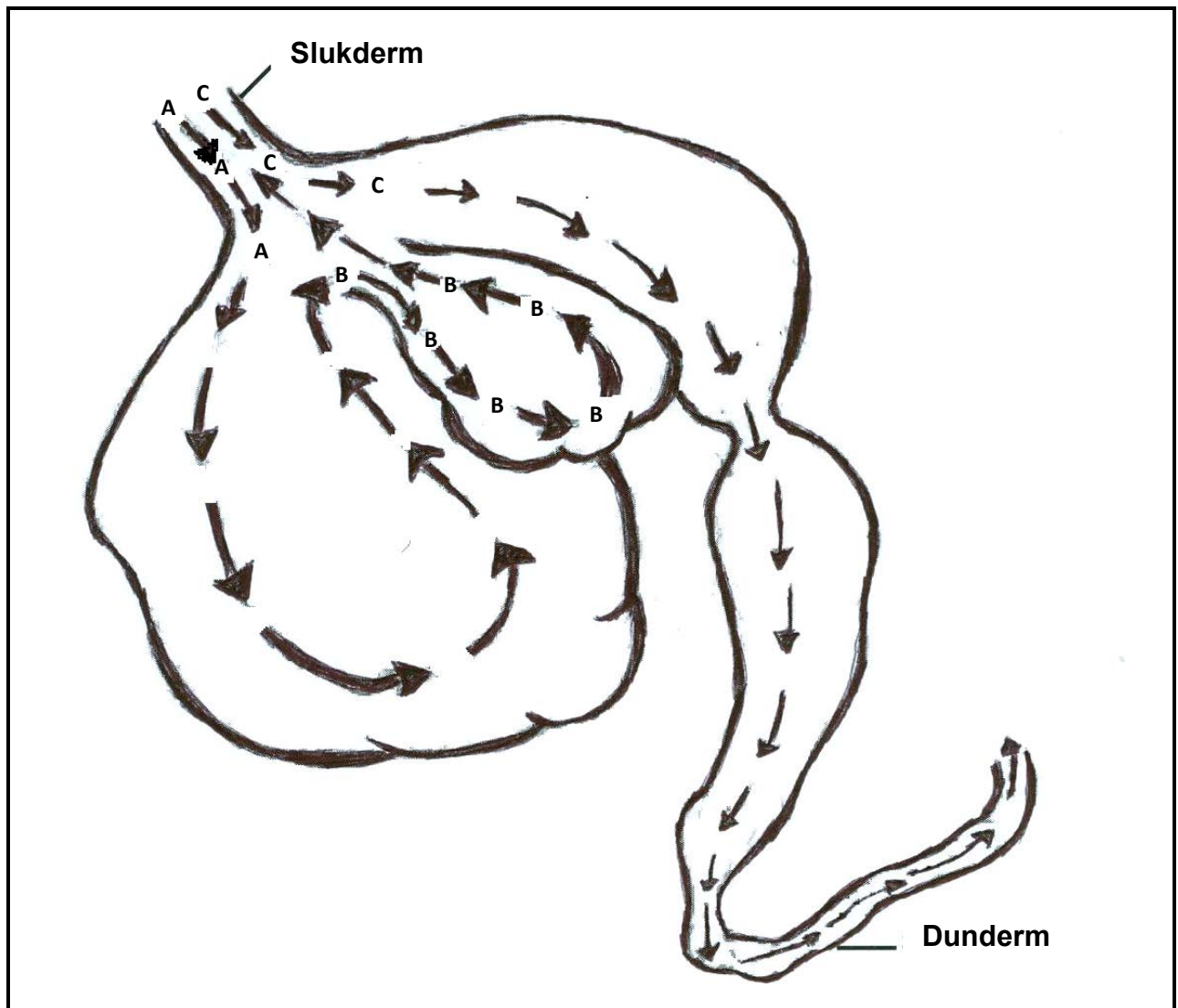
- 1.3 Gee EEN woord/term/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term/frase langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.3.1 Strategiese plan vir veeboere om te verseker dat daar genoeg voer op die plaas is om vir 'n tydperk van een jaar aan al die behoeftes van diere te voldoen
- 1.3.2 'n Permanente hanteringsfasiliteit wat gebruik word om 'n bul aan sy kop te bedwing
- 1.3.3 'n Paar globulêre kliere wat soos 'n tros druiwe lyk en wat die grootste sekondêre geslagskliere van 'n bul is
- 1.3.4 Die proses wat lei tot die vorming van eierselle of ova
- 1.3.5 'n Inflammatoriese bakteriese siekte wat akuut of chronies kan wees en wat die uier van 'n koei aantast (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) 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 Die kouproses is 'n chemiese vorm van vertering wat die oppervlakarea van voedsel vir effektiewe ensiemaktiwiteit vergroot.
- 1.4.2 'n Voedingsbenadering waar diere onbeperkte toegang tot 'n aanvulling kry en hulle kan vreet wanneer en soveel hulle wil, word hooivoeding genoem.
- 1.4.3 Kwarantyn behels die bestuurspraktyk en -strategie wat die ontstaan en verspreiding van siektes deur kontak beheer.
- 1.4.4 Die verf van sêe se spene met 'n sinkoplossing verminder die kans van bloedarmoede in klein varkies.
- 1.4.5 Oorplanting is 'n tegniek wat op vroulike diere gebruik word om hulle ongeveer op dieselfde tyd te laat bronsdig word. (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 die roete van voedsel deur die maag van 'n plaasdier.



- 2.1.1 Identifiseer die soort dier wat 'n maag soos in die diagram hierbo het. (1)
- 2.1.2 Identifiseer die prosesse wat deur pyltjies **A**, **B** en **C** verteenwoordig word. (3)
- 2.1.3 Die proses wat deur pyltjie **B** voorgestel word, is voordelig vir hierdie plaasdier. Motiveer hierdie stelling deur DRIE voordele te noem. (3)

- 2.2 Die tabel hieronder dui die gehalte van weivelde en voedingswaardes oor 'n tydperk van drie seisoene aan.

| SEISOEN | GEHALTE VAN WEIVELD | VOEDINGSWAARDE                      |
|---------|---------------------|-------------------------------------|
| Somer   | Hoog                | Hoë proteïene en energie            |
| Winter  | Laag                | Lae gehalte proteïene, droë weiveld |
| Lente   | Goed (nuwe groei)   | Verhoogde proteïeninhoud            |

- 2.2.1 Beskryf kortliks hoe die bevolkingsgrootte van die volgende mikro-organismes in die retikulorumen van diere wat op hierdie weivelde wei met die seisoene sal verskil, met verwysing na:

(a) Amilolitiese bakterieë in die somer (2)

(b) Proteolitiese bakterieë in die winter (2)

- 2.2.2 Beskryf die gehalte van 'n aanvullende voer wat in die winter op hierdie weivelde voorsien sal word. (2)

- 2.2.3 Noem die vitamien wat waarskynlik gebrekkig is by diere wat op droë weivelde wei. (1)

- 2.3 'n Dier vreet 24 kg hooi met 'n voginhoud van 12%. Dit skei 7,3 kg droë mis uit.

- 2.3.1 Bereken die koëffisiënt van verteerbaarheid van hierdie hooi. (5)

- 2.3.2 Die hooi wat hierbo genoem word, kan nie vir melkkoeie as die enigste bron van voer aanbeveel word nie. Regverdig hierdie stelling. (2)

- 2.4 Die tabel hieronder dui die samestelling van twee dierevoere aan.

| VOER A       | VOER B       |
|--------------|--------------|
| 80% TVV      | 50% TVV      |
| 8% VP        | 4% VP        |
| 4 mg kalsium | 2 mg kalsium |
| 6% ruvesel   | 12% ruvesel  |

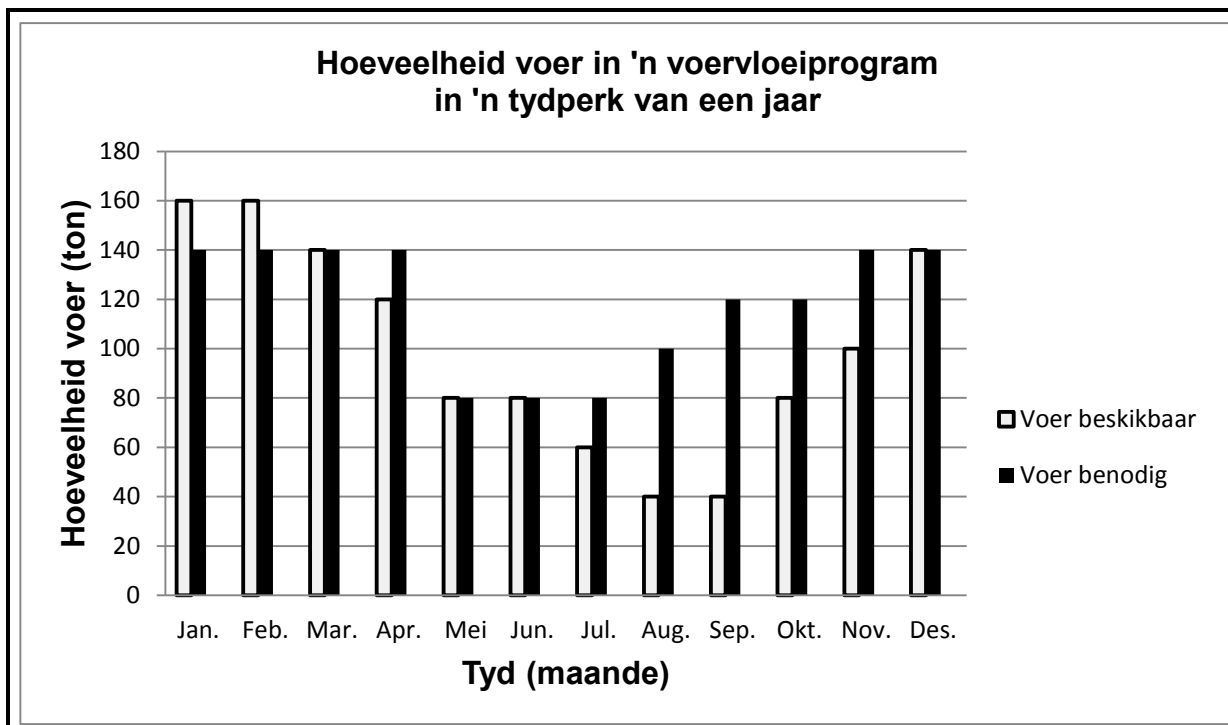
- 2.4.1 Identifiseer die voer wat heel waarskynlik aan nie-herkouende diere gevoer sal word. (1)

- 2.4.2 Motiveer die antwoord op VRAAG 2.4.1. (2)

- 2.4.3 Bereken die voedingsverhouding van VOER B. (3)



- 2.5 Die grafiek hieronder illustreer 'n voervloeiëprogram. Beantwoord die vrae wat volg.



- 2.5.1 Vanaf die grafiek hierbo, lei die getal maande af waartydens daar meer voer beskikbaar sal wees as wat die diere nodig het. (1)
- 2.5.2 Dui 'n bepaalde maand aan waartydens die beskikbare voer die mees onvoldoende vir die diere sal wees. (1)
- 2.5.3 Bereken die voertekort in Oktober in kilogram (kg). (3)
- 2.5.4 Stel DRIE kostedoeltreffende maatreëls vir beter voerbenutting voor wat in Januarie en Februarie toegepas kan word. (3)
- [35]**

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

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die produksiestelsel hieronder kom algemeen op klein skaal in plattelandse gemeenskappe voor. Hoenders word met oorskietkos uit die huis en graan- gewasse van lande af gevoer.



- 3.1.1 Identifiseer die tipe pluimveeproduksiestelsel hierbo wat gewoonlik deur landelike gemeenskappe beoefen word. (1)
- 3.1.2 Noem DRIE voordele van die stelsel in VRAAG 3.1.1. (3)
- 3.1.3 Noem DRIE probleme wat met hierdie soort produksiestelsel geassosieer kan word. (3)

3.2 Die strukture, apparate en toestelle hieronder word in die hantering en bestuur van plaasdiere in 'n diereproduksiestelsel gebruik.

- Doringdraadheining om plaasgrond te verdeel
- 'n Aparte drukgang
- Rooi vlae en waarskuwingstekens
- Kraal met takke en stokke gemaak
- 'n Skuiling met houtpale en seil gemaak

Dui aan watter van die strukture, apparate en toestelle hierbo die geskikste sal wees om in elk van die volgende situasies te gebruik:

- 3.2.1 Die implementering van 'n wisselweidingstelsel (1)
- 3.2.2 Bestaansboere gebruik hierdie struktuur om diere snags te huisves (1)
- 3.2.3 Beskerming van jong lammers teen koue en wind (1)
- 3.2.4 'n Trop beeste wat 'n openbare pad oorsteek (1)

3.3 Die boere hieronder is by twee verskillende produksiestelsels betrokke.

| BOER A   | BOER B   |
|--|--|
| Boer in 'n 4 800 ha semi-ariëde gebied met 2 werkers. Die plaas het 1 plaasstoer, 8 windpompe, 1 bees-hanteringsfasiliteit, 1 dipstasie en 400 beeste wat op natuurlike weiding aangehou word. | Boer in 'n 400 ha nat gebied met 20 werkers. Die plaas het 6 plaasstore, 25 voerkraalkampe, 3 beeshanteringsfasiliteite, 3 dipstasies en 3 500 beeste. |

- 3.3.1 Identifiseer die boerderystelsel wat deur BOER A beoefen word. (1)
- 3.3.2 Gee TWEE redes uit die tabel wat die antwoord op VRAAG 3.3.1 ondersteun. (2)
- 3.3.3 Onderskei kortliks tussen die voedingstrategieë wat deur BOER A en BOER B gevolg word. (2)
- 3.3.4 Noem TWEE maatreëls wat BOER A kan tref om produksie te verhoog. (2)

3.4 Liggaamstemperatuur, die getal asemteue per minuut en die hartkloptempo van die dier is hoofaanwysers van die gesondheid van 'n dier.

3.4.1 Noem die liggaamsdeel van 'n koei waar die termometer ingesteek word om die liggaamstemperatuur te meet. (1)

3.4.2 'n Dier ly aan 'n akute siekte. Wat sal die status van die volgende gesondheidsaanwysers van hierdie dier wees:

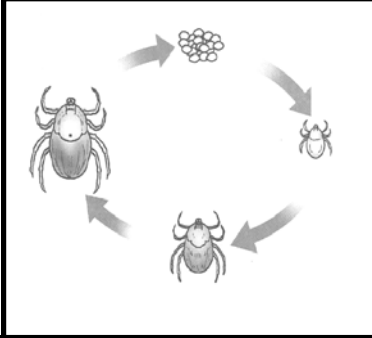
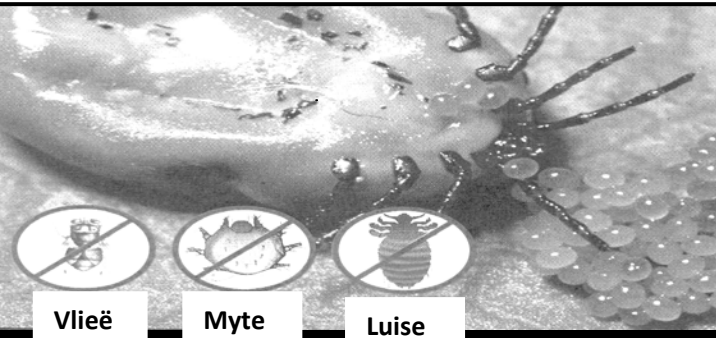
(a) Liggaamstemperatuur (1)

(b) Asemhalingstempo (1)

(c) Hartklop (1)

3.5 Die prentjie hieronder is op die beheer van eksterne parasiete gebaseer.


## Voorkom dit...


### met ...

## Delete ALL

Reg. Nr. G2837 Wet 36/1947



**Renostervoël  
verenigbaar**



- ✓ Reg-om-te-gebruik – giet net oor
- ✓ Residuele aksie
- ✓ Niesistemiese aksie
- ✓ Deltametrien 0,50% m/v
- ✓ Amitrax 2,0% m/v
- ✓ Piperoniel Butoksied 2,0% m/v

3.5.1 Identifiseer die soort en die naam van die bosluis wat met hierdie medikasie behandel word. (2)

3.5.2 Dui EEN dieresiekte aan wat deur die bosluis in VRAAG 3.5.1 oorgedra word. (1)

3.5.3 Die chemiese stof hierbo word as omgewingsvriendelik beskou. Regverdig hierdie stelling deur TWEE redes uit die data in die prentjie te gee. (2)

3.5.4 Stel 'n geskikte metode voor om hierdie chemiese stof toe te dien. (1)

3.5.5 Die rol van die staat is om beheer oor medisyne en middels soos die een in die prentjie uit te oefen. Regverdig hierdie stelling deur TWEE aspekte uit die data hierbo te noem. (2)

3.6 Boere moet bewus wees van plante wat 'n gevaar vir vee inhou omdat hulle giftig is.

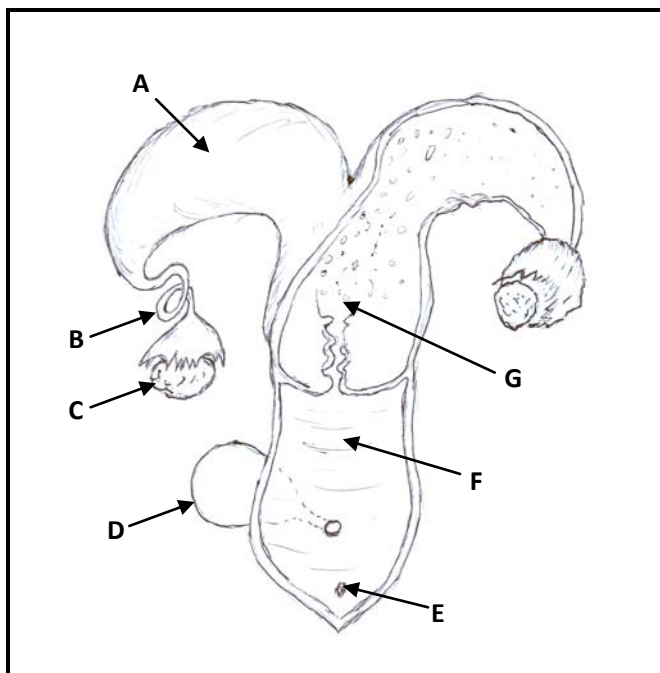
3.6.1 Noem TWEE plante wat gewoonlik in natuurlike weivelde gevind word en wat vir diere giftig kan wees. (2)

3.6.2 Dui DRIE maatreëls aan wat die boer kan tref om plantvergiftiging te voorkom. (3)  
[35]

#### VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder stel die vroulike voortplantingstelsel voor.



4.1.1 Identifiseer deel **A**, **B**, **C** en **F**. (4)

4.1.2 Dui die letter (A–G) en die naam van die deel aan wat normaalweg tydens dragtigheid met 'n alkaliese slymprop geseël word. (2)

4.2 Die data hieronder stel hormoonvlakke tydens die bronsigheidskringloop voor.

| DAE | PROGESTEROONVLAK-KONSENTRASIE (mg/ml) | ESTROGEENVLAK-KONSENTRASIE (mg/ml) |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------|
| 0   | 3                                     | 2                                  |
| 4   | 3                                     | 2                                  |
| 8   | 32                                    | 2                                  |
| 12  | 32                                    | 2                                  |
| 16  | 32                                    | 2                                  |
| 20  | 3                                     | 30                                 |
| 24  | 3                                     | 2                                  |

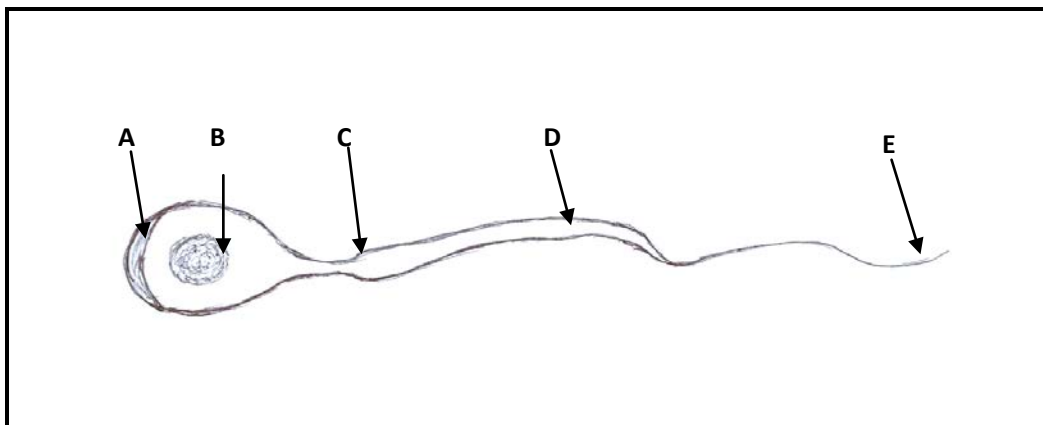
4.2.1 Teken 'n lyngrafiek om die progesteron- en estrogeenvlakke op verskillende dae tydens die bronsigheidskringloop te illustreer. (6)

4.2.2 Stel die rol van progesteron vanaf dag 8 tot dag 16 voor. (1)

4.2.3 Lei die dag wanneer die follikels ten volle ontwikkel sal wees van die data hierbo af. (1)

4.2.4 Motiveer die antwoord op VRAAG 4.2.3 deur na die grafiek te verwys. (1)

4.3 Die diagram hieronder illustreer 'n spermseel.



4.3.1 Identifiseer deel **B**. (1)

4.3.2 Skryf die letter van die deel wat die akrosoom voorstel, neer. (1)

4.3.3 Noem EEN funksie van deel **E**. (1)

4.3.4 Onderskei tussen 'n *spermseel* en *semen*. (2)

4.3.5 Dui TWEE metodes om semen by bulle te versamel, aan. (2)

4.4 Kunsmatige inseminasie (KI) maak dit vir boere moontlik om die meeste vroulike diere op die plaas dragtig te kry. Om die gewenste resultate te verkry, moet die boer die bronstighedskringlope van vroulike diere dophou om bronstigheid en gereedheid vir inseminasie vas te stel.

4.4.1 Definieer *kunsmatige inseminasie*. (2)

4.4.2 Noem DRIE hoofvereistes vir suksesvolle kunsmatige inseminasie van plaasdiere. (3)

4.5 Die stellings hieronder verwys na die hoofstadia van 'n voortplantingstegniek wat op koeie uitgevoer word:

- A. Spoel die embryo's uit die skenkerkoei
- B. Die skenkerkoei word geïnsemineer
- C. Superovulasie van die skenkerkoei
- D. Plaas die embryo in die ontvangerkoei
- E. Synchroniseer beide die skenker- en die ontvangerkoei

4.5.1 Identifiseer die voortplantingstegniek hierbo. (1)

4.5.2 Rangskik die stellings (A–E) hierbo in die korrekte volgorde. (5)

4.5.3 Noem TWEE voordele van hierdie voortplantingstegniek. (2)  
**[35]**

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