



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**JUNIE 2019**

**LANDBOUWETENSKAPPE  
NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

---

**AFDELING A****VRAAG 1**

|     |        |                              |          |      |
|-----|--------|------------------------------|----------|------|
| 1.1 | 1.1.1  | B ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.2  | C ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.3  | D ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.4  | A ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.5  | D ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.6  | C ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.7  | A ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.8  | D ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.9  | A ✓✓                         |          |      |
|     | 1.1.10 | B ✓✓                         | (10 x 2) | (20) |
| 1.2 | 1.2.1  | Geeneen ✓✓                   |          |      |
|     | 1.2.2  | Beide A en B ✓✓              |          |      |
|     | 1.2.3  | Geeneen ✓✓                   |          |      |
|     | 1.2.4  | Slegs A ✓✓                   |          |      |
|     | 1.2.5  | Slegs B ✓✓                   | (5 x 2)  | (10) |
| 1.3 | 1.3.1  | Opblaas ✓✓                   |          |      |
|     | 1.3.2  | Osteomalasie ✓✓              |          |      |
|     | 1.3.3  | Diagnose ✓✓                  |          |      |
|     | 1.3.4  | Superovulasie ✓✓             |          |      |
|     | 1.3.5  | Dubbelslagtigheid ✓✓         | (5 x 2)  | (10) |
| 1.4 | 1.4.1  | Proteolitiese ✓              |          |      |
|     | 1.4.2  | Endemiese ✓                  |          |      |
|     | 1.4.3  | Mitochondria/Mitochondrion ✓ |          |      |
|     | 1.4.4  | Laktasie ✓                   |          |      |
|     | 1.4.5  | Steriliteit ✓                | (5 x 1)  | (5)  |

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING****2.1 'n Voorstelling van die spysverteringskanaal van 'n plaasdier****2.1.1 Identifisering van A en C**

- A: Esofagus-groef ✓ (1)
- C: Omasum ✓ (1)

**2.1.2 Verduideliking van die hoof funksie van deel A in DIAGRAM 1**

- Dit stuur die melk na die abomasum. ✓ (1)

**2.1.3 Identifisering van die ware maag.**

- D ✓ (1)

**2.1.4 Regverdiging om nie ureum of biuret aan jong herkousers te voed nie**

- Want hul voormae (rumen, retikulum en omasum) is onderontwikkeld ✓ met baie min of geen mikro-organismes om te help met vertering van ✓ ureum en biuret nie. ✓ (2)

**2.2 Die deel van die spysverteringskanaal van plaasdiere****2.2.1 Identifikasie van A**

- A: Villi / Villus ✓ (1)

**2.2.2 TWEE sigbare redes om die wys hoe villi is vir absorpsie aangepas**

- Daar is baie voue wat die oppervlak vir absorpsie vergroot ✓
- Die voue is met duisende villi wat die absorpsie-oppervlakte vergroot bedek ✓
- Elke villus is met mikrovilli wat verder die absorpsie-oppervlakte vergroot, bedek ✓
- Teenwoordigheid van bloedvate ✓
- Teenwoordigheid van limfvate ✓ (Enige 1 x 2) (2)

**2.3 Die naam van die siekte veroorsaak deur 'n tekort aan vitamien-/minerale in lammers.**

- 2.3.1 Lamsiek / Anemie ✓ (1)

- 2.3.2 Spierdistrofie / Witspier / Stywe lamsiekte ✓ (1)

## 2.4 Energievloei-diagram

### 2.4.1 Energie tipe voorgestel deur A en B

- **A:** Verteerbare energie / VE ✓
- **B:** Metaboliese energie / ME / Metaboliseerbare ✓ (2)

### 2.4.2 (a) Die aantal energie wat oor is in joules vir produksie en instandhouding.

- Netto energie is 40% (Netto) van 1 250 j (Bruto Energie)
- Netto energie =  $\frac{40}{100} \times 1\,250\text{ j}$  ✓  
= 500 j ✓ (2)

### (b) Totale energie verloor in kilojoules

Totale energie verloor = (30%) + (5%) + (5%) + (20%) =  
60% of 1 250 j = 750 j ✓  
=  $\frac{750\text{ j}}{1\,000}$  ✓ = 0,75 Kj ✓ (3)

## 2.5 Die Pearson-vierkant

2.5.1 (Mieliemeel): **8%** **23** ✓ (dele) (39 – 16 = 23)

|   |              |   |
|---|--------------|---|
| ↖ |              | ↗ |
|   | <b>16%</b> ✓ |   |
| ↘ |              | ↙ |

(Sojaboonmeel): **39%** **8** ✓ (dele) (16 – 8 = 8)

Die verhouding van meliameel teenoor sojaboonmeel is **23 : 8** ✓ (4)

### 2.5.2 Formulering van 1 500 kg varkrantsoen:

- Die verhouding waarin die voer gemeng moet word is 23 : 8  
(meliameel teenoor sojaboonmeel) = 23 + 8 = 31 ✓

| Hoeveelheid meliameel in die mengsel  | Hoeveelheid sojaboonmeel in die mengsel                                       |
|---|---|
| Meliameel = $\frac{23}{31} \times 1\,500\text{ kg}$ ✓<br>= 1 112,9 / 1 113 kg ✓ | Sojaboonmeel = $\frac{8}{31} \times 1\,500\text{ kg}$ ✓<br>= 387,1 / 387 kg ✓ |

(5)

### 2.5.3 Rede vir 'n hoë proteïen vereiste in klein varkies

- Groei en produksie ✓
- Voorsiening van teenliggaampies vir immuniteit teen siektes ✓
- Herstel van liggaamswaefsel ✓ (Enige 2 x 1) (2)

**2.6 Voervloei:**

**2.6.1 Die getal maande waar daar minder voer beskikbaar is as wat benodig word deur die diere**

- 5 maande ✓ (1)

**2.6.2 Berekening van die surplus getal van voer in kilogram (kg) gedurende die maand van Oktober**

- $55 \text{ ton} - 20 \text{ ton} = 35 \text{ ton}$  ✓
- $35 \text{ ton} \times 1000 \text{ ✓} = 35\,000 \text{ kg}$  ✓ (3)

**2.6.3 TWEE strategieë wat 'n boer kan toepas om te verseker dat die aantal voer benodig die getal voer beskikbaar uit balanseer**

- Uitdunning ✓
  - Beheerde kalwing ✓
  - Produseer meer voer op sekere tye ✓
  - Stoor ✓
- (Enige 2 x 1) (2)

**[35]**

## VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

### 3.1 Diere-produksiesisteme

#### 3.1.1 Identifiseer produksiesisteme

- **PLAAS A:** Intensiewe produksiestelsel ✓
- **PLAAS B:** Ekstensiewe produksiestelsel ✓ (2)

#### 3.1.2 Regverdiging vir VRAAG 3.1.1

##### PLAAS A: Intensiewe produksiestelsel

- Baie diere in 'n klein area (hoë digtheid) ✓
- Hoë kapitaalbeleggings ✓
- Arbeidsintensief ✓
- Gebruik van gesofistikeerde tegnologie ✓ (Enige 1) (1)

##### PLAAS B: Ekstensiewe produksiestelsel

- Minder diere in 'n groot area (lae digtheid) ✓
- Lae kapitaalbeleggings ✓
- Min arbeiders aangestel ✓
- Min of geen tegnologie word gebruik ✓ (Enige 1) (1)

#### 3.1.3 Voorbeelde van intensiewe produksiestelsels

Varkboerdery / Braaikuikens / Batteryhoenders / Skaap / Boerbokke ✓  
(Enige 1) (1)

#### 3.1.4 Onderskei tussen: Bestaansboerdery:

Boer in klein hoeveelhede om die behoeftes van die familie te bevredig. Surplus word verkoop. ✓

##### Kommersiële boerdery

Boer in groot hoeveelhede om wins te maak. ✓ (2)

### 3.2 Scenario oor liggaamstemperatuur van diere.

#### 3.2.1 Identifisering van die situasie by punt A en B

##### Punt A:

- Koue stres / uiterste koue / baie koud ✓ (1)

##### Punt B:

- Hitte stres / uiterste hitte / baie warm ✓ (1)

#### 3.2.2 Beskrywing oor hoe die situasie voeding en melkproduksie van melkkoeie beïnvloed

##### Punt A:

- Hulle eet meer om hulself warm te hou ✓ het lae melkproduksie tot gevolg ✓

##### Punt B:

- Diere eet minder kos ✓ en melkproduksie neem af ✓ (4)

### 3.2.3 Voorgestelde maatreëls:

#### Punt A:

- Voorsiening van skuiling / verwarmers / lugverkoelers ✓ (Enige 1)

#### Punt B:

- Voorsiening van skuiling / lugverkoeling / misspuit
- Voorsiening van genoeg water ✓ (Enige 1) (2)

### 3.3 Voltooiing van die tabel

- **A:** Elastrator met elastiese ringe / mes / lem ✓
- **B:** Oortag-tang / Oortag-toediener ✓
- **C:** Elastrator met elastiese ringe ✓ (3)

### 3.4 Scenario

- 3.4.1 **Mikro-organisme wat is vir die siekte verantwoordelik.**  
Bakterieë ✓ (1)

- 3.4.2 **Stelling wat voorstel dat Bees TB 'n soönotiese siekte is**  
Dit kan oorgedra word van diere na mense of van een dier na 'n ander dier. ✓ (1)

- 3.4.3 **TWEE voorbeelde van soönotiese siektes**
- Antraks ✓
  - Hondsdolheid ✓
  - Omlope ✓ (Enige 2) (2)

- 3.4.4 **TWEE simptome van diere met TB**
- Asemhalingskanaal probleme / asemhalings tempo verhoog ✓
  - Longontstekings simptome ✓
  - Kroniese hoes ✓
  - Koors ✓ (Enige 2) (2)

- 3.4.5 **TWEE metodes om die verspreiding van TB te voorkom**
- Ontsmet die perseel ✓
  - Inenting ✓
  - Kwarantyn ✓
  - Uitwissingsprogramme ✓ (Enige 2) (2)

### 3.4.6 Tabel:

Gevalle van verbetering in TB infeksies wat aangemeld is, voorgestel as 'n persentasie oor ses jaar.

| Jare | Infeksie verbetering (%) |
|------|--------------------------|
| 2009 | 5                        |
| 2010 | 15                       |
| 2011 | 25                       |
| 2012 | 35                       |
| 2013 | 45                       |
| 2014 | 50                       |

#### Kriteria vir merk

- Korrekte opskrif/titel ✓
- Voltooide tabel ✓
- Byskrifte: Jare en infeksie verbetering ✓
- Data korrek geplaas in beide kolomme van die tabel ✓
- Korrekte eenhede: Persentasie (%) ✓

(5)

### 3.5 TWEE voorsorg-/beheermaatreëls vir inwendige parasiete

- Goeie bestuur / wisselweiding / vermy nat dele ✓
- Goeie voeding ✓
- Gebruik krippe/voerbakke ✓
- Voorsien skoon water ✓
- Voorkom oorbevolking / te veel vee ✓
- Skei jong en volwasse diere ✓
- Streng higiëne / Streng sanitêre maatreëls / verwyder mis ✓
- Teel met weerstandige diere ✓
- Ontworming ✓

(Enige 2) (2)

### 3.6 TWEE rolle van die staat in die beskerming van diere

- Kwarantyn dienste ✓
- Dwing wette af ✓
- Skuifpermitte ✓
- Invoerverbanning ✓
- Veeartsdienste ✓
- Invoer van entstowwe ✓
- Navorsing ✓

(Enige 2) (2)

**[35]**



**VRAAG 4: DIERE-REPRODUKSIE****4.1 Die reproduksiestelsel van 'n koei****4.1.1 Identifisering van dele**

- **G:** Infundibulum ✓
- **F:** Eierleier / Fallopiese buis ✓
- **B:** Vulva ✓

(3)

**4.1.2 Pas die funksie by die letter**

- (a) E ✓
- (b) C / B ✓
- (c) D ✓

(3)

**4.1.3 Benoem die letter van die deel**

Klitoris: ✓ A ✓

(2)

**4.2 Spermmorfologie****4.2.1 Identifisering**

- E ✓

(1)

**4.2.2 Benoem die proses**

- Spermatogenese ✓

(1)

**4.2.3 Verduideliking oor hoe spermsel A en G onvrugbaarheid by 'n bul kan veroorsaak****A:** Die sperm kan nie beweeg na die punt van bevrugting beweeg nie. ✓

(1)

**G:** Die sperms kan nie die eiersel bevrug nie. ✓

(1)

**4.2.4 TWEE eienskappe van goeie kwaliteit semen**

- Moet lewensvatbaar wees ✓
- Dik witterige tot geel vloeistof ✓
- Dit moet normale morfologie hê ✓
- Moet geen reuk hê nie ✓
- Moet 'n goeie spermkonsentrasie hê ✓
- Korrekte pH ✓
- Hoë beweeglikheidsvlak ✓

(Enige 2) (2)

**4.3 Bronstigheidskringloop grafiek****4.3.1 Naam van die hormoon gemerk C**

Progesteron ✓

(1)

**4.3.2 Die aanduiding van die stadium van estrus**

- Di-oestrus ✓

**Rede**

- Dit is die langste / dit hou langer ✓
- Hoë vlakke van progesteron ✓

(Enige 2) (2)

**4.3.3 Proses voorgestel deur A**

- Ovulasie ✓

(1)

#### 4.3.4 TWEE sigbare tekens van 'n koei in estrus

- Vulva is geswel met rooierige mukusmembrane ✓
- Mukusstringe is by die vulva sigbaar ✓
- Spring op ander koeie/ laat toe dat ander koeie op haar spring ✓
- Krapmerke en vuiligheid op die kant en rug ✓
- Laat toe dat die bul met haar paar ✓

(Enige 2) (2)

#### 4.4 Herrangskik fases van parings

- Ereksie van die penis ✓
- Opklim ✓
- Verkry penis in vagina ✓
- Ejakulasie van semen in vagina ✓

(4)

#### 4.5 Tabel van verskillende prosesse

- (a) 2 ✓  
(b) 3 ✓  
(c) 1 ✓

#### 4.6 Stadiums van geboorte

##### 4.6.1 Stadiums van geboorte

- A: Voorbereidende stadium ✓  
D: Uitwerpingstadium ✓

(2)

##### 4.6.2 TWEE sigbare stadiums van geboorte

- Rusteloos / loop rond ✓
- Urineer en mis gereeld ✓
- Koei isoleer haarself ✓
- Vulva vergroot ✓
- String mukus hang van die vulva ✓
- Spene styf en geswel / melkdruppels ✓

(Enige 2) (2)

#### 4.7 Melkproduksie grafiek

##### 4.7.1 Naam van die grafiek

- Laktasie-kurwe / Melkproduksie-kurwe ✓

(1)

##### 4.7.2 Identifisering van die aantal dae

- 30 tot 60 dae ✓

(1)

##### 4.7.3 TWEE faktore wat die produksie van melk gedurende die piekperiode beïnvloed

- Ouderdom van die koei ✓
- Dragtigheid inhibeer melkproduksie ✓
- Verhoogte vlakke van estrogeen ✓
- Klimaattoestande ✓
- Behoorlike voeding ✓
- Aantal kere wat die koei gemelk is ✓

(Enige 2) (2)

**[35]**

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











