

## NASIENRIGLYNE

EKSAMEN		NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT	
GRAAD	12		
DATUM	NOVEMBER 2025		
VAK	LANDBOUWETENSKAPPE		
VRAESTEL	1		
PUNTE TOTAAL	150		
TYDSDUUR (UUR)	2½		
AANTAL BLADSYE	11		



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE  
SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT

### FINAAL GOEDGEKEURDE NASIENRIGLYNE

VERGADERINGSDATUM	
UMALUSI-MODERATOR	
HOOFNASIENER	
INTERNE MODERATOR	



## AFDELING A

### VRAAG 1

#### 1.1 VEELVULDIGEKEUSEVRAE

1.1.1 A ✓✓

1.1.2 B ✓✓

1.1.3 B ✓✓

1.1.4 A ✓✓

1.1.5 C ✓✓

1.1.6 B ✓✓

1.1.7 C ✓✓

1.1.8 B ✓✓

1.1.9 A ✓✓

1.1.10 D ✓✓

(10x2) (20)

#### 1.2 PAS DIE KOLOM

1.2.1 Slegs B ✓✓

1.2.2 Beide A & B ✓✓

1.2.3 Slegs A ✓✓

1.2.4 Geen ✓✓

1.2.5 Slegs A ✓✓

(5x2) (10)

#### 1.3 LANDBOUKUNDIGE TERM

1.3.1 Jejunum ✓✓

1.3.2 Bestraling ✓✓

1.3.3 Prostaat ✓✓

1.3.4 Hermafrodiet ✓✓

1.3.5 Ontkern/E nukluering ✓✓

(5x2) (10)

#### 1.4 ONDERSTREEPTE WOORD

1.4.1 Kardiese ✓

1.4.2 Adrenalien ✓

1.4.3 Mediastinum/Middelvlies ✓

1.4.4 Plasenta ✓

1.4.5 Aangebore ✓

(5x1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: [45]**



## AFDELING B

### VRAAG 2

#### 2.1 Pluimveeverteringstelsel

- 2.1.1 a) 6 ✓ – blinde sekum ✓ (2)  
 b) 1 ✓ – krop ✓ (2)  
 c) 2 ✓ – proventrikulus ✓ (2)

#### 2.1.2 Dunderm en aanpassing

Dunderm ✓

- Aanpassing vir vertering en absorpsie van voedingstowwe:
  - Lank genoeg om voldoende absorpsie-area te bied. ✓
  - Baie voue vergroot oppervlakarea vir absorpsie. ✓
  - Villi en mikrovilli vergroot ook oppervlakarea vir absorpsie. ✓
  - Die wand van die dunderm is swaar gespierd om voedselmateriaal deur peristalse te laat beweeg en om te help met die vermenging van ensieme. ✓
  - Baie kapillêre in voue van die ingewande vir absorpsie. ✓
  - Dun lagie epiteelselle verbeter absorpsie. ✓
  - Limfvat vir absorpsie van vetsure en gliserol. ✓
  - Wande is klam, met slymagtige stowwe wat geproduseer word en is elasties. ✓

(1+ enige 3) (4)

#### 2.1.3 Vergelyking van strukturele verskille tussen pluimvee en varke se spysverteringskanale

**Pluimvee:** Het 'n monogastriese (enkelkamer-) spysverteringstelsel, maar met gespesialiseerde organe soos die krop, proventrikulus en maag.

- Geen tande nie, hulle kou nie kos nie.
- Kos word heel ingesluk en deur speeksel bevochtig.
- Die proventrikulus is die kliermaag waar ensieme soos pepsien en HCl proteïenvertering begin.
- Dan gaan kos die maag binne, wat kos meganies maal met behulp van gruis.
- Het twee blindederms (enkelvoud: blindederm), wat beperkte fermentasie uitvoer van onverteerde materiale (hoofsaaklik sellulose).
- Die dikderm is kort en absorbeer water en sommige minerale.
- Minder doeltreffend in die vertering van veselagtige voer as gevolg van 'n korter dikderm en minder mikrobiëse fermentasie.

(Enige 2 vir pluimvee)



**Varke:** Het ook 'n monogastriese spysverteringstelsel, maar dit lyk meer soos die menslike stelsel en het nie gespesialiseerde strukture soos die spiermaag nie.

- Het tande vir meganiese vertering (kou), wat die oppervlakarea vir ensieme vergroot.
- Het 'n enkele blindederm en 'n langer kolon waar 'n mate van fermentasie van veselagtige materiaal deur bakterieë plaasvind, wat vlugtige vetsure produseer wat geabsorbeer kan word.
- Meer doeltreffend met die fermentasie en absorpsie van sommige voedingstowwe uit veselagtige voer as gevolg van 'n groter en meer aktiewe agterderm.

(4)

(Enige 2 vir varke)

## 2.2 Herkouers

### 2.2.1 Onderontwikkelde maag

Rumen/retikulum/omasum

(1)

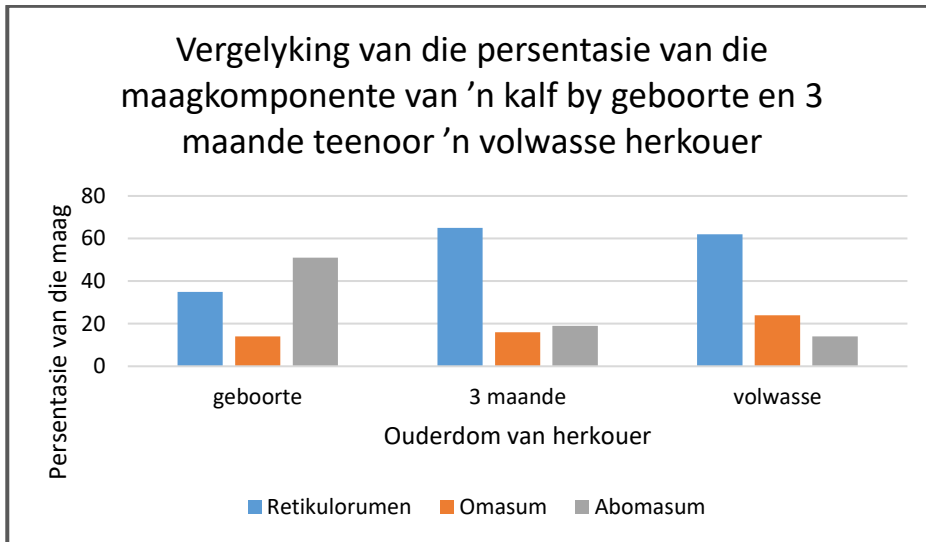
### 2.2.2 Pad van melkvloei deur 'n kalf se verteringskanaal

In jong kalwers wat nog suip, sal die melk wat ingesluk word, die rumen en retikulum verbygaan. ✓ Swaar spiervoue in die wande van die rumen en retikulum vorm 'n esofageale groef ✓ wat direk na die abomasum lei. ✓ Renien in die abomasum sal die melk koaguleer. ✓ Dit vertraag die deurgang van die melk deur die abomasum en laat tyd toe vir vertering. ✓

(5)



### 2.2.3 Staafgrafiekvergeelyking van kalf teenoor volwasse herkouer



Nasienglyne vir staafgrafiek

	Puntetoekenning
Opskrif dui die twee veranderlikes aan (ouderdom en persentasie) vir grafiek	1
Byskrif van y-as en skaal vir y-as	2
Byskrif x-as	1
Korrekte plot van stawe (vir die drie verskillende kompartemente, retikolorumen, omasum en abomasum)	3
Sleutel dui die verskillende kompartemente aan	1

(8)

### 2.3 Samestelling van voer

#### 2.3.1 Voedingsverhouding

Voedingsverhouding (VV) = 1 :  $\frac{\% \text{ verteerbare nie-stikstof voedingstowwe}}{\% \text{ verteerbare proteïen}}$

$$= 1 : \frac{TVV - VP}{VP} \checkmark$$

$$= 1 : \frac{72\% - 15\%}{15\%} \checkmark \text{ of } \frac{57\%}{15\%}$$

$$VV = 1 : 3,8 \text{ OF } 1 : 4 \checkmark$$

(3)

#### 2.3.2 Voorstel van voer vir produksie

Voer C  $\checkmark$

(1)



### 2.3.3 Rede vir voorstel

Voer C het 'n nouer voedingsverhouding. ✓

Voer C het 'n vergelykend hoër proteïeninhoud wat nodig is vir produksie. ✓

(Enige 1) (1)

### 2.3.4 Mees ekonomiese voer

Voer B ✓

(1)

### 2.3.5 Rede vir ekonomiese voer

Voer B het 'n laer proteïeninhoud. ✓

Proteïene is duurder as koolhidrate, hoe minder proteïen, hoe goedkoper die voer. ✓

(Enige 1) (1)

**[35]**



### VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

#### 3.1 Skaapvoerkraal

##### 3.1.1 Produksiestelsel

Intensief ✓ (1)

##### 3.1.2 Motivering vir produksiestelsel

Hoë digtheid veebelading. ✓

Hoë insetkoste. ✓

Skape word aangehou in 'n beperkte toe area. ✓

Skape word gevoer met geen toegang tot natuurlike weiding. ✓

(Enige 1) (1)

##### 3.1.3 TWEE faktore om verhoogde produksie te verseker

Voeding ✓

Reproduksie/teling ✓

Algemene bestuur ✓

(Enige 2) (2)

#### 3.2 Voeriname van groeiende braaikuikens by verskillende omgewingstemperature

3.2.1 Hoe hoër die omgewingstemperatuur ✓ hoe minder die voeriname. ✓ (2)

3.2.2 Teen 'n lae omgewingstemperatuur (14°C) sal die braaikuikens die energie van voer gebruik om warm te bly ✓ en die energie sal nie vir groei gebruik word nie, wat minder produksie beteken. ✓ (2)

3.2.3 ± 22–25 °C ✓ (Temperatuur en eenheid moet genoem word vir een punt.) (1)

#### 3.3 Beeste se vlugsone

##### 3.3.1 Definisie van vlugsone

Die afstand wat diere verkies om te hou ✓ tussen hulself en 'n bedreiging of gevaar. ✓ (2)

##### 3.3.2 TWEE faktore beïnvloed die afstand van vlugsone

Dieretemperament: Meer sensieweagtige diere sal groter vlugsone hê. ✓

Ervaring met mense: Diere wat vertrou is met menslike kontak, het kleiner vlugsone. ✓ (2)



### 3.3.3 Letters om area of aksie aan te dui

- a) B ✓ (1)
- b) C ✓ (1)
- c) D ✓ (1)
- d) E ✓ (1)

### 3.3.4 Hantering om stres in beeste te verminder

Benader die beeste kalm en vermy om die vlugsone te vinnig te betree. ✓

Posisioneer naby die punt van balans om beweging effektief te lei. ✓

Gebruik stil, konstante klanke of gereedskap soos vlae om beweging sonder stres te rig. ✓ (3)

## 3.4 Kuddegesondheid

### 3.4.1 TWEE sigbare simptome van 'n siek dier

- Verlies aan eetlus. ✓
- Lusteloosheid of verminderde beweging. ✓
- Ongewone afskeiding van die neus, oë, mond of reprodktiewe kanaal. ✓
- Growwe, dowwe pels en haarverlies. ✓
- Koors. ✓
- Kniers van tande. ✓
- Vinnige polsslag. ✓
- Vuil hakke en stertarea. ✓
- Verkleurde urine. ✓

(Enige 2) (2)

### 3.4.2 Belangrikheid van isolasie van 'n siek dier

Die isolasie van 'n siek dier help om die verspreiding van aansteeklike siektes na ander diere in die kudde te voorkom, ✓ wat algehele verliese verminder en die gesondheid van die oorblywende vee verseker. ✓ (2)

### 3.4.3 Definieer 'biosekuriteit'

Maatstawwe geneem vir beskerming ✓ van vee teen aansteeklike siektes, parasiete en plaë. ✓ (2)

### 3.4.4 TWEE maatstawwe om dieregesondheid te verbeter

- Beperking van toegang tot die plaas en ontsmetting van toerusting om die inbring van siektes te voorkom. ✓
- Nuwe of siek diere in moet in kwarantyn geplaas word om die verspreiding van siektes na gesonde vee te voorkom. ✓ (2)



### 3.5 **Interne parasiete**

#### 3.5.1 **Oorsaak van simptome**

Die simptome (gewigsverlies, bleek tandvleis, swakheid) dui op bloedarmoede ✓ wat deur interne parasiete veroorsaak word (bv. rondewurms of lewerslakke).

(1)

#### 3.5.2 **TWEE voorkomende maatreëls vir interne parasiete**

- Ontwurmingsprogram: Gereelde toediening van wurmmiddels. ✓
- Weiveldbestuur: Roteer weidingsareas om die parasiet se lewensiklus te breek. ✓
- Verbeterde higiëne: Hou voer en waterareas skoon om kontaminasie te voorkom. ✓

(Enige 2) (2)

#### 3.5.3 **Ekonomiese en gesondheidsimplikasies vir die beheer van interne parasiete**

- Ekonomiese implikasies: Verminderde gewigstoename en produktiwiteit ✓ kan lei tot finansiële verliese as gevolg van laer markwaarde ✓ en verhoogde veeartsenykundige koste. ✓
- Gesondheidsimplikasies: Ernstige parasietbesmettings kan diere verswak, ✓ wat hulle meer vatbaar maak vir ander siektes ✓ en moontlik tot die dood lei. ✓

(Enige 2)

(Enige 2) (4)

**[35]**



## VRAAG 4: REPRODUKSIE

### 4.1 Bul se reprodktiewe organe

#### 4.1.1 Letter en naam van reprodktiewe organe

- a) A ✓ – seminale vesikels/vesikulêre kliere ✓ (2)  
 b) H/J ✓ – epididimis ✓ (2)  
 c) B ✓ – prostaat ✓ (2)

#### 4.1.2 Proses wat plaasvind in gedeelte I

Spermatogenese/meiosise ✓ (1)

#### 4.1.3 TWEE aangebore defekte van deel I wat steriliteit in bulle kan veroorsaak

Kryptorchidisme ✓ – die kondisie waar die testes nie afgesak het in die skrotum nie, maar agtergebly het in die abdominale holte. ✓  
 Hipoplasie ✓ – die testes is onderontwikkel. ✓ (4)

### 4.2 Koei se reprodktiewe organe

#### 4.2.1 Identifiseer A

Ovum/Eiersel/Oösist ✓ (1)

#### 4.2.2 Hormone verantwoordelik vir die aanleiding van die vrystelling van A luteïniserende hormoon en follikelstimulerende hormoon

- Verantwoordelik vir die rypwording van eierselle. ✓
- Reguleer die groei en ontwikkeling van die dominante follikel. ✓
- Saam met estrogeen veroorsaak die bars van die follikel gedurende ovulasie en vrystelling van die eiersel. ✓ (3)

#### 4.2.3 Proses B

Bevrugting ✓ (1)

#### 4.2.4 Struktuur van C (morula)

'n Moerbeigagtige struktuur met 16 selle wat ná bevrugting gevorm word ✓ wat 'n sentrale selmassa bevat, omring deur 'n laag selle. ✓ (2)

#### 4.2.5 Progesteron se invloed op implantasie

- Voorbereiding van die uterus om die bevrugte eier te ontvang. ✓
- Onderhou 'n behoorlike uterusomgewing om dragtigheid te onderhou. ✓
- Het 'n ontspannende effek op die uterus, wat sametrekking voorkom wat dragtigheid kan versteur. ✓ (3)



- 4.3 Reproductiewe proses**
- 4.3.1 Identifisering van reproductiewe proses**  
Reproductiewe kloning/kernoordrag ✓ (1)
- 4.3.2 Definieer die kloningsproses**  
'n Proses waardeur 'n identiese kopie ✓ van die skenkerdier geproduseer word van die kern. ✓ (2)
- 4.3.3 Byskrifte vir B, C en G**  
B – Eiersel ✓  
C – Kern met gewensde gene ✓  
G – Kloon/individu met gewensde gene ✓ (3)
- 4.3.4 TWEE nadele van kloning met die gebruik van surrogate**
- Duur en ondoeltreffend. ✓
  - Gekloonde diere sterf voortydig. ✓
  - Distosieprobleme kan ontstaan omdat klone baie groot by geboorte kan wees. ✓
  - Gekloonde diere het nie goeie immuunstelsels nie. ✓
  - Klone kan oorgroot nageslag met vergrote harte, onvolwasse longe en beskadigde niere produseer. ✓
- (Enige 2) (2)
- 4.4**
- 4.4.1 Identifisering van normale kalwingsposisie**  
B ✓ (1)
- 4.4.2 Verduidelik normale kalwingsposisie**  
Daar is twee normale kalwingsposisies. In die anterior posisie kom die kop en voerpote ✓ eerste uit. ✓ (2)
- 4.4.3 Voorstelling in D**  
Brug ✓ (1)
- 4.4.4 TWEE indirekte oorsake van die terughouding van die plasenta**
- Intense stres en voedingstekorte of -wanbalanse (bestuursprobleme). ✓
  - Koeie besmet met aansteeklike siektes (brusellose, aansteeklike beesrinotrageïtis, ens.). ✓
  - Verkorte of langdurige dragtighede. ✓
- (Enige 2) (2)

[35]

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