



# basic education

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

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**NOVEMBER 2024**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 10 bladsye**

**AFDELING A****VRAAG 1****1.1**

1.1.1	D ✓✓		
1.1.2	C ✓✓		
1.1.3	B ✓✓		
1.1.4	D ✓✓		
1.1.5	A ✓✓		
1.1.6	C ✓✓		
1.1.7	A ✓✓		
1.1.8	D ✓✓		
1.1.9	C ✓✓		
1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)

**1.2**

1.2.1	Slegs B ✓✓		
1.2.2	Slegs A ✓✓		
1.2.3	Geeneen ✓✓		
1.2.4	Beide A en B ✓✓		
1.2.5	Geeneen ✓✓	(5 x 2)	(10)

**1.3**

1.3.1	Papilla ✓✓		
1.3.2	Bestaans ✓✓		
1.3.3	Terapeuties ✓✓		
1.3.4	Morula ✓✓		
1.3.5	Vas deferens/saadbuisies ✓✓	(5 x 2)	(10)

**1.4**

1.4.1	Absorpsie ✓		
1.4.2	Bont ✓		
1.4.3	Plasenta ✓		
1.4.4	Kernoordrag/kloning ✓		
1.4.5	Corpus luteum ✓	(5 x 1)	(5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING****2.1 Die spysverteringskanaal van 'n plaasdier****2.1.1 Identifikasie van die strukture****A - Lewer ✓****(1)****B - Pankreas ✓****(1)****2.1.2 TWEE funksies van die alkaliese bestanddeel in die lewer afgeskei**

- Aktiveer die ensiem lipase om vette af te breek ✓
- Emulsifikasie van vette ✓
- Verbeter die absorpsie van vetsure en gliserol ✓
- Help die absorpsie van vetoplosbare vitamene A, D, K en E ✓
- Antisepties wat daarom verrotting voorkom ✓
- Neutraliseer die chiem vanaf die maag ✓

**(Enige 2) (2)****2.1.3 EEN dundermklier in die dunderm**

- Klier/kripte van Lieberkühn ✓
- Brunner se klier/duodenale klier ✓

**(Enige 1) (1)****2.2 Mikro-organismes in herkouer plaasdiere****2.2.1 TWEE vereistes vir die normale funksionering van die mikro-organismes**

- Anaerobiese toestande/suurstof vrye omgewing ✓
- Teenwoordigheid van koolstofdiksied ✓
- pH van 5,5–6,5/effe suur ✓
- Temperatuur van 38–42°C/warm omgewing ✓
- Gereelde voedselinname ✓
- Verwydering van afvalprodukte ✓
- Osmotiese toestande/teenwoordigheid van vog ✓
- Teenwoordigheid van vlugtige vetsure ✓
- Voldoende voedingstowwe/minerale ✓
- Maklik verteerbare koolhidrate ✓

**(Enige 2) (2)****2.2.2 EEN funksie van die mikro-organismes in die rumen van beeste**

- Vertering van sellulose/hemisellulose ✓
- Hidrolise van proteïen ✓
- Sintese van vitamene ✓
- Sintese van aminosure ✓

**(Enige 1) (1)**

**2.2.3 Die mikro-organismes in die minderheid in die rumen van beeste**

- Fungi ✓
- Virusse ✓
- Archaea ✓

(Enige 1) (1)

**2.3 Voedselabsorpsie in die bloedstroom van plaasdiere****2.3.1 Die proses van voedselabsorpsie in**

- (a) Passiewe absorpsie/diffusie/osmose ✓
- (b) Aktiewe absorpsie ✓

(1)

(1)

**2.3.2 Identifikasie van 'n diagram vir die absorpsie van glukose en aminosure - Diagram B ✓**

(1)

**2.3.3 Verduideliking van aktiewe absorpsie**

Absorpsie van voedingstowwe vanaf 'n lae na 'n hoë konsentrasie/teen die konsentrasiegradiënt ✓ met die hulp van ATP as bron van energie ✓

(2)

**2.4 Tipes voere****2.4.1 Klassifikasie van voere**

- (a) Ruvoere ✓
- (b) Konsentrate/kragvoere ✓

(1)

(1)

**2.4.2 Regverdiging**

- Dit het 'n hoë proteïënehoud/16% ✓
- Dit het 'n hoë Totale Verteerbare Voedingstowwe/TVV/82% ✓
- Dit het 'n lae ruveselinhoud/8% ✓

(Enige 1) (1)

**2.4.3 Dier wat nie VOER A kan benut nie**

Vark/pluimvee/hoender ✓

(1)

**2.4.4 Geskiktheid van die voer**

- (a) Verbeter die funksionering van verteringstelsel - Voer A ✓
- (b) Stimuleer bottervetproduksie van melk - Voer A ✓

(1)

(1)

**2.5 Komponente van voere****2.5.1 Byskrif vir C**

Organiese komponent ✓

(1)

**2.5.2 Die waarde van A**

5 kg ✓

(1)

**2.5.3 Berekening van die verteerbaarheidskoëffisiënt**

=  $\frac{\text{Droëmateriaal-inname (kg)} - \text{Droëmateriaal uitgeskei (kg)}}{\text{Droëmateriaal-inname (kg)}} \times 100$  ✓

$$= \frac{25 \text{ kg} - 6 \text{ kg}}{25 \text{ kg}} \times 100 \quad \checkmark$$

$$= 76 \checkmark \% \quad \checkmark$$

(4)

**2.6 Energievloei****2.6.1 Definisie van die energie by A**

Verteerbare energie is die bruto energie minus energie verlore in die mis ✓✓ (2)

**2.6.2 Byskrif vir B**

Urine ✓ (1)

**2.6.3 EEN funksie van E**

Vir onderhoud/produksie/reproduksie/groei/werk ✓ (1)

**2.6.4 Berekening van C**

Metaboliese energie = 37,2 MJ – 9,8 MJ – 4 MJ ✓  
= 23,4 MJ ✓ (2)

**2.7 Vermenging van VOER A en B****Berekening van die hoeveelheid VOER B in 'n 750 kg-rantsoen**

- 15 dele + 5 dele = 20 dele ✓
- **VOER B** (kg) =  $\frac{5}{20} \times 750$  kg ✓
- = 187,5 kg ✓

(3)  
[35]

**VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER****3.1 Intensiewe beesproduksiestelsel****3.1.1 Die produksiestelsel**

Intensiewe produksiestelsel ✓ (1)

**3.1.2 TWEE redes**

- Groot aantal diere op 'n klein oppervlakte grond/hoë digtheid ✓
- Teenwoordigheid van behuisingstrukture/fasiliteite/silo's ✓
- Baie kapitaal is geïnvesteer ✓ (Enige 2) (2)

**3.2 Skuilings/behuisingsfasiliteite****3.2.1 Identifikasie van die skuiling/behuisingsfasiliteit**

(a) Baie koue winderige toestande - PRENT B ✓ (1)

(b) Warm somertoestande - PRENT A ✓ (1)

**3.2.2 Term vir die materiaal wat die vloer bedek**

Beddegoed ✓ (1)

### 3.3 Strukture, apparatuur en gereedskap gebruik vir die hantering en bestuur van plaasdiere

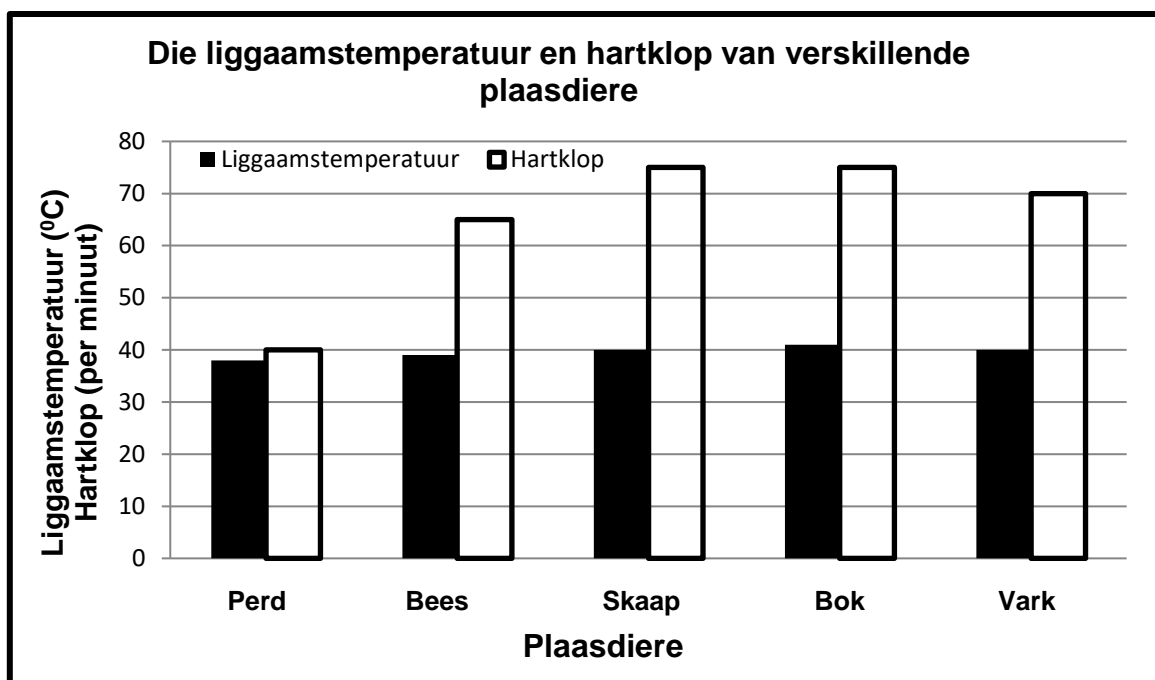
3.3.1 A ✓ (1)

3.3.2 D ✓ (1)

3.3.3 C ✓ (1)

### 3.4 Die liggaamstemperatuur, aantal asemhalings en hartkloppe per minuut van verskillende plaasdiere

#### Gekombineerde staafgrafiek



#### KRITERIA/RUBRIEK/NASIENRIGLYNE

- Korrekte opskrif (beide veranderlikes) ✓
- X-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Plaasdiere) ✓
- Y-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Liggaamstemperatuur en hartklop) ✓
- Korrekte eenhede (°C en per minuut) ✓
- Gekombineerde staafgrafiek ✓
- Akkuraatheid (80%+ korrek geplot) ✓ (6)

### 3.5 Metode vir die toediening van medikasie

3.5.1 Vloeibare medikasie wat per mond van plaasdiere gegee word  
Dosering ✓ (1)

3.5.2 Toediening van medikasie in die spier van plaasdiere  
Inspuit ✓ (1)

**3.6 Dieresiektes, patogene en simptome****Identifikasie van die letters**

- A** Fungus ✓ (1)
- B** Varkpes/Afrikavarkkoors ✓ (1)
- C** Ontsteking van die uier/melk is dik/waterig en vlokkerig/verlaging in melkproduksie/vertraagde mobiliteit as gevolg van die mankheid ✓ (1)
- D** Protozoa ✓ (1)
- E** Antraks/miltsiekte ✓ (1)

**3.7 Lewensiklus van parasiete****3.7.1 Klassifikasie van die parasiete**

Inwendige parasiete/endoparasiete ✓ (1)

**3.7.2 Naam van die parasiet**

Lintwurm ✓ (1)

**3.7.3 Klassifikasie van parasiet B volgens die aantal gashere**

Tweegasheerparasiet ✓ (1)

**3.7.4 TWEE kostes geassosieer met die beheer van parasiete**

- Koste van behandeling/koste van ontwormmiddels ✓
- Arbeidskoste tydens behandeling ✓ (2)

**3.8 Uitwendige parasiete****3.8.1 Identifikasie van die letter**

- (a)** Parasiet B ✓ (1)
- (b)** Parasiet A ✓ (1)

**3.8.2 TWEE simptome van PARASIEET A/myt besmetting**

- Irritasie van die vel ✓
- Dermatitis/ontsteking van die vel ✓
- Haar verlies ✓
- Rusteloosheid ✓
- Byt/skuur/skop/waai van sterte om die ongemak te verlig ✓
- Die vel skeur/breek ✓ (Enige 2) (2)

**3.8.3 TWEE voorsorg maatreëls om brommer besmetting te voorkom**

- Skeer en mikskeer op die regte tyd ✓
- Laat ooie na skeertyd lam ✓
- Knip en skoonmaak van die vag ✓
- Teel van bestande diere ✓
- Ontstert ✓
- Sanitasie/higiëniese praktyke ✓
- Behoorlike behandeling van wonde ✓ (Enige 2) (2)

**3.9 Tipe parasiet**

- 3.9.1 Inwendige parasiet/endoparasiet ✓ (1)
- 3.9.2 Uitwendige parasiet/ektoparasiet ✓ (1)
- [35]**

**VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE****4.1 Reproductiewe prosese in plaasdiere****4.1.1 Byskrifte vir**

- A** Eiersel/ovum/vroulike gameet ✓ (1)
- B** Spermiesel/manlike gameet/spermatozoon ✓ (1)

**4.1.2 Naam van die prosese**

- Spermatogenese ✓ (1)

**4.1.3 EEN voorbeeld van 'n sigbare sekondêre vroulike geslagsorgaan**

- Baarmoeder ✓
- Fallopiusbuis ✓
- Infundibulum ✓ (Enige 1) (1)

**4.1.4 Identifikasie van die prosesse**

- 1** Ovulasie ✓ (1)
- 2** Bevrugting ✓ (1)

**4.1.5 EEN funksie vir elk van die volgende organe****(a) Fallopiesebuis**

- Plek van bevrugting ✓
- Vervoer van spermieselle en eierselle in teenoorgestelde rigtings ✓
- Vervoer die sigoot na die baarmoederliggaan ✓ (Enige 1) (1)

**(b) Baarmoeder**

- Vir die implantasie van die ontwikkelende ovum ✓
- Beskerm en voed die embrio ✓
- Sametrekking van die baarmoederwande fasiliteer bevrugting en die uitwerp van die fetus ✓
- Huisves die embrio ✓ (Enige 1) (1)

**4.2 Die prosedure vir die manipulasie van die vroulike plaasdier****4.2.1 Term vir die prosedure**

- Sinchronisasie van estrus ✓ (1)



**4.2.2 EEN metode vir die sinchronisasie van estrus**

- Inspuiting van prostaglandien/toedien van FSH/LH ✓
- Implantate wat progesteron bevat ✓
- Inspuiting van stilbesterol/estrogeen ✓
- Meng MGA/PG in voer ✓
- Plaas beheerde interne vrystellingshormoon (BIVH) in vagina ✓
- Toediening van gonadotropien-vrystellende hormone ✓ (Enige 1) (1)

**4.2.3 Faktor wat steriliteit en onvrugbaarheid in bulle veroorsaak geassosieer met**

- (a) **Bul met ongebalanseerde rantsoen** - Wanvoeding ✓ (1)
- (b) **Jong bul word in isolasie groot** - Gebrek aan ondervinding/onvolwassenheid ✓ (1)

**4.3 Estrussiklus****4.3.1 Identifikasie van die proses**

Estrussiklus ✓ (1)

**4.3.2 Stadia van estrus**

- C** Pro-estrus ✓ (1)
- D** Estrus ✓ (1)

**4.3.3 EEN praktiese metode vir die identifikasie van hitte by koeie**

- Gebruik van 'n pedometer ✓
- Gebruik van stertmerkers ✓
- Gebruik van ken-en-bal merkers ✓
- Gebruik van hitte monitors/Kamar hitte waarnemers ✓
- Gebruik van koggeldiere ✓
- Gereelde/nougesette waarneming/monitering van hitte gedrag ✓ (Enige 1) (1)

**4.4 Reproductiewe tegniek om diereproduksie te verhoog****4.4.1 Identifikasie van die reproductiewe tegniek**

Kunsmatige Inseminasie/KI ✓ (1)

**4.4.2 Naam van die metode om semen te versamel**

Die gebruik van 'n kunsvagina ✓ (1)

**4.4.3 Die rol van die bestanddele in die verdunningsmiddel**

- (a) **Antibiotikas** - Voorkom bakteriese groei/ontstekings ✓ (1)
- (b) **Buffers** - Bied beskerming teen veranderinge in die pH ✓ (1)
- (c) **Eiergeel** - Voorsien voedingstowwe aan die spermsel/voorkom koueskok ✓ (1)

**4.5 Embrio oorplasing/oordrag****4.5.1 Definisie van embrio-oordrag**

'n Tegniek waar embrio's van 'n skenkerkoei geoes ✓ en na 'n ontvangerkoei oorgedra word ✓ (2)

4.5.2	<b>Term vir</b>		
	(a) Vroulike dier 1 - Skenker/meerderwaardige koei ✓	(1)	
	(b) Vroulike dier 2, 3 en 4 - Ontvanger/minderwaardige/surrogaat koeie ✓	(1)	
4.5.3	<b>Belangrikheid van vroulike dier 1/skenker</b>		
	Voorsien geneties meerderwaardige eienskappe/embrio's ✓	(1)	
4.5.4	<b>EEN nadeel van embrio-oorplasing/oordrag</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dit is duur ✓</li> <li>Benodig vaardighede en ondervinding ✓</li> <li>Sinchronisasie van ontvanger en skenkerkoeie is moeilik ✓</li> <li>Skenkerkoeie sal nie altyd dragtig word na KI nie ✓</li> <li>Tydrowend en arbeidsintensief ✓</li> <li>Ontvangerkoeie sal nie altyd dragtig raak nie/mag aborteer ✓</li> <li>Embrio van meerderwaardige koeie sal nie noodwendig 'n meerderwaardige kalf waarborg nie ✓</li> </ul>	(Enige 1)	(1)
4.6	<b>Kalwing</b>		
	<b>Letters van die stappe as die koei geboorte skenk</b>		
	D ✓	(1)	
	B ✓	(1)	
	C ✓	(1)	
	A ✓	(1)	
4.7	<b>Melksintese en melklating</b>		
4.7.1	<b>EEN metode hoe die melker die melklatingsproses kan stimuleer</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Was die uier met warm water ✓</li> <li>Massering van die uier ✓</li> <li>Bring die kalf nader aan die koei ✓</li> <li>Maak geluide (fluit) ✓</li> </ul>	(Enige 1)	(1)
4.7.2	<b>Indikasie van hoe oksitosien die melklatingsproses stimuleer</b>		
	Veroorsaak sametrekking van die mio-epiteelselle en die omliggende alveolus ✓	(1)	
4.7.3	<b>Belangrikheid van die droëperiode</b>		
	Gee tyd vir die klierweefsel van die uier om te herstel ✓	(1)	
4.7.4	<b>Bestanddeel in die kolostrum wat immuniteit aan die kalf gee</b>		
	Teenliggaampie/uminoglobuliene ✓	(1)	
		<b>[35]</b>	
		<b>TOTAAL AFDELING B:</b>	<b>105</b>
		<b>GROOTTOTAAL:</b>	<b>150</b>