



# basic education

---

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**FEBRUARIE/MAART 2018**

**NASIENRIGLYNE**

**TOTAAL: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 10 bladsye.**

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

1.1	1.1.1	D ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	B ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	A ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	A/B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Slegs B ✓✓		
	1.2.2	Beide A en B ✓✓		
	1.2.3	Slegs A ✓✓		
	1.2.4	Geeneen ✓✓		
	1.2.5	Slegs A ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Ptialien/amilase ✓✓		
	1.3.2	Eksterne/ekto parasiet ✓✓		
	1.3.3	Beddegoed ✓✓		
	1.3.4	Superovulasie ✓✓		
	1.3.5	Mitochondria ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Stikstof/proteïen ✓		
	1.4.2	Verwyderings sertifikaat/permit ✓		
	1.4.3	Splitsing ✓		
	1.4.4	Mesoderm ✓		
	1.4.5	Testosteron ✓	(5 x 1)	(5)
<b>TOTAAL AFDELING A:</b>			<b>45</b>	

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREPRODUKSIE****2.1 Spysverteringskanaal van 'n plaasdier**

2.1.1 **Letter van die gedeelte waar sellulose vertering plaasvind**  
A ✓ (1)

2.1.2 **Die ensiem verantwoordelik vir sellulose vertering**  
Sellulase ✓ (1)

2.1.3 **TWEE vereistes vir die organismes in gedeelte A**

- Maklik verteerbare koolhidrate ✓
- Gereelde voedsel inname vir fermentasie ✓
- Voldoende minerale voedingstowwe/(Na, Cu, Co, P) ✓
- Anaerobiese/suurstof vrye omgewing ✓
- Teenwoordigheid van CO<sub>2</sub> ✓
- Voldoende stikstof ✓
- Geskikte pH/effe suur/pH van 5,5 - 6,5 ✓
- Warm en vogtige omgewing/temperatuur van 38 - 40 °C ✓
- Voortdurende verwydering van eindprodukte ✓
- Osmotiese toestande/vogtige omgewing ✓ (Enige 2) (2)

2.1.4 **Die tipe vertering in gedeelte D**  
Chemiese/ensiematiese vertering ✓ (1)

2.1.5 **Rede vir die antwoord**  
Gedeelte D skei verteringsappe/ensieme af ✓ (1)

**2.2 Beskikbare dierevoere**

2.2.1 **Klassifikasie van VOER A en VOER C**  
VOER A - Kragvoer ✓ (1)  
VOER C - Ruvoer ✓ (1)

2.2.2 **Die letter wat vir elke toestand aanbeveel word**

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

2.2.3 **Regverdiging vir die beter vertering as voer B gemaal word**

- Gemaalde voer/mielies het kleiner partikels met 'n verhoogde blootstellings oppervlakte ✓
- vir meer blootstelling aan ensieme en beter vertering ✓ (2)

**2.3 Voedingsproef**

2.3.1 **Berekening van die verteerbaarheidkoëffisiënt van hooi**  

$$= \frac{11,5 \text{ kg}}{24 \text{ kg}} \times 100 \checkmark$$

$$= 47,9 \checkmark \% \checkmark$$
 (3)

2.3.2 **Stadium waarop die hooi gesny is**  
 Laat in die seisoen toe dit alreeds oud/volwasse was  $\checkmark$  (1)

- 2.3.3 **Rede gebaseer op die berekende waarde**
- Slegs 47,9% van die hooi is verteer en geabsorbeer  $\checkmark$
  - Die hooi was hard/gelignifiseer/met 'n hoë vesel inhoud/minder/swak/moeilik om te verteer  $\checkmark$  (2)

- 2.3.4 **TWEE aanvullende bestanddele om die verteerbaarheid van hooi te verbeter**
- Nie-proteïen-stikstof/NPN/ureum/buret  $\checkmark$
  - Molasse  $\checkmark$
  - Bytsoda  $\checkmark$  (Enige 2) (2)

**2.4 Voervloeiplan**

- 2.4.1 **TWEE maande met onvoldoende voer**
- April  $\checkmark$
  - Mei  $\checkmark$
  - Junie  $\checkmark$  (Enige 2) (2)

- 2.4.2 **TWEE redes**
- Die behoefte is hoër as die beskikbaarheid/daar is 'n tekort  $\checkmark$
  - Daarom word aanvullende voere gegee  $\checkmark$  (2)

2.4.3 **Totale hoeveelheid aanvullende voer in Mei**

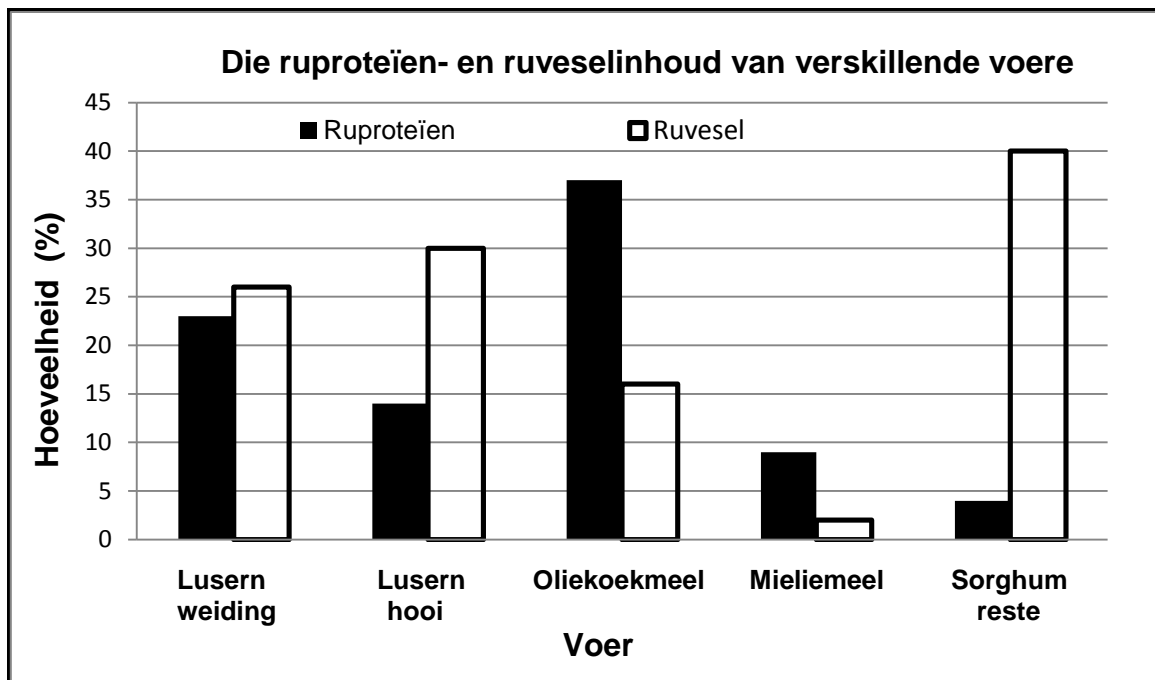
$$\text{Aanvullende voer (kg/dier)} \times \text{aantal dae in Mei} \times \text{aantal diere}$$

$$= 2 \text{ kg} \times 31 \times 50 \checkmark$$

$$= \frac{3100 \text{ kg}}{1000} \checkmark$$

$$= 3,1 \text{ ton} \checkmark$$
 (3)

## 2.5 Staafgrafiek van die ruproteïen- en ruveselinhoud van die verskillende voere



### Kriteria/rubriek/merkriglyne

- Korrekte opskrif ✓
- Y-as: Korrek gekallibreer met byskrif (Hoeveelheid) ✓
- X-as: Korrek gekallibreer met byskrif (Voer) ✓
- Korrekte eenhede (%) ✓
- Staafgrafiek ✓
- Akkuraatheid ✓

(6)

## VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

### 3.1 Produksiestelsels

#### 3.1.1 Identifikasie van die TWEE produksiestelsels A en B

**A** - Intensiewe produksiestelsel ✓

(1)

**B** - Ekstensiewe produksiestelsel ✓

(1)

#### 3.1.2 Vergelyking van die TWEE produksiestelsels

##### (a) Metode van voeding

• Intensiewe produksiestelsel - Voer word aan diere voorsien ✓

• Ekstensiewe produksiestelsel - Diere wei/soek self kos ✓

(2)

##### (b) Produksie uitset per oppervlakte

• Intensiewe produksiestelsel - Hoër produksie per oppervlakte/area ✓

• Ekstensiewe produksiestelsel - Laer produksie per oppervlakte/area ✓

(2)

- 3.2 Die voedings- en temperatuurs vereistes by verskillende stadia**
- 3.2.1 **Hoof voedingstof vir braaikuikens**  
Proteïen ✓ (1)
- 3.2.2 **Belangrikheid van die voedingstof**
- Benodig proteïen vir spier en weefsel groei ✓
  - Verskaf teenliggaampies wat immunitiet verskaf ✓
  - Kollageen ondersteun senings/ligamente en die snawel ✓
  - Beheer liggaamsvloeistof ballans en spier sametrekking ✓
  - Herstel ou/verslete weefsel ✓ (Enige 1) (1)
- 3.2.3 **Rede vir die insluiting van koolhidrate in afrondingsmengsel**  
Benodig koolhidrate vir vetmesting/afronding ✓ (1)
- 3.2.4 **Die verwantskap tussen die proteïenvlak, temperatuur behoeftes en die ouderdom**  
Hoe jonger die kuikens ✓ hoe hoër die proteïen vlakke in die voer ✓  
en hoe hoër die temperatuur vereistes ✓  
**OF**  
Hoe ouer die kuikens ✓ hoe laer die proteïen vlakke in die voer ✓  
en hoe laer die temperatuur vereistes ✓ (3)
- 3.3 Apparaat gebruik vir die identifikasie doeleindes by plaasdiere**
- 3.3.1 Brandyster ✓ (1)
- 3.3.2 Oorplaatjie ✓ (1)
- 3.3.3 Slim nekband ✓ (1)
- 3.3.4 Tattoeëertang ✓ (1)
- 3.4 Hanteringsfasiliteit in 'n diereproduksie-onderneming**
- 3.4.1 **Identifikasie van die fasiliteit**  
Laai/aflaai bank/tafel ✓ (1)
- 3.4.2 **Die gebruik van die fasiliteit**  
Die laai/aflaai van diere ✓ (1)
- 3.4.3 **TWEE ontwerp eienskappe van die fasiliteit**
- Hoë sterk kante ✓
  - Wyd genoeg vir die betrokke tipe dier ✓
  - Hoek van die oprit nie te steil nie ✓
  - Moet glyvry wees/nie glad nie ✓ (Enige 2) (2)
- 3.4.4 **TWEE tipes skade aan diere tydens die hanterings proses in hierdie fasiliteit**
- Fisies/beserings ✓
  - Stres/emosioneel ✓ (2)

**3.5 TWEE parasiete in plaasdiere****3.5.1 Die klassifikasie van die TWEE parasiete**

- A** - Eksterne/uitwendige/ekto-parasiete ✓ (1)  
**B** - Interne/inwendige/endo-parasiete ✓ (1)

**3.5.2 Rede vanaf diagram om antwoord te regverdig**

- A** - Larwes heg hulself aan/op die vel van diere ✓ (1)  
**B** - Ingeslukte wurms boor deur die derms na die lewer ✓ (1)

**3.5.3 Voorkomingsmaatreël teen parasiet B**

- Vermy weiding in nat/vlei/moerasagtige areas/afkamp van geaffekteerde dele/areas/verwyder die mis ✓
- Hou drinkplekke/areas droog ✓
- Wisselweiding ✓
- Teel geneties weerstandbiedende diere ✓
- Behandel geaffekteerde areas ✓
- Die brand van veld ✓
- Voorsien goeie voeding ✓
- Gebruik selfvoerders ✓
- Voorsien skoon drinkwater ✓
- Behoorlike bestuur van die teel/kalfseisoen ✓ (Enige 1) (1)

**3.6 Diersiektes****3.6.1 Wetenskaplike term vir die toestand in dieregesondheid**

- (a) Aansteeklike/besmetlike siektes ✓ (1)  
 (b) Draer/vektor ✓ (1)

**3.6.2 EEN bakteriese siekte wat van een dier na 'n ander oorgedra word**

- Tuberkulose ✓  
 Antraks/miltsiekte ✓ (Enige 1) (1)

**3.6.3 Rol van die boer**

- Kwarantyn/afsondering van siek diere ✓
- Gereelde inspeksies/monitor die teenwoordigheid van siektes ✓
- Inenting/inokulasie ✓
- Behandeling van siek diere ✓
- Verbrand/begrawe geaffekteerde karkasse ✓
- Verwys na die nodige owerhede ✓ (Enige 1) (1)

**3.6.4 TWEE maatreëls waarvolgens plaaswerkers aan diersiektes blootgestel kan word**

- Blootstelling aan/kontak met besmette diere ✓
- Gebruik ongesteeliseerde toerusting ✓ (2)

- 3.6.5 **TWEE rolle van die staat om die verspreiding van aansteeklike siekte te beheer**
- Produksie van entstowwe ✓
  - Opstel van kwarantyn areas/sones ✓
  - Navorsing ✓
  - Publikasies ✓
  - Invoer/uitvoer verbod/beheer maatreëls/permitte ✓
  - Veeartsenydienste ✓
- (Enige 2) (2)  
**[35]**

#### VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

- 4.1 **Die diagram van 'n spermsel**
- 4.1.1 **Identifikasie van gedeelte A**  
Akrosoom ✓ (1)
- 4.1.2 **Die funksies van gedeeltes**
- (a) Bewerkstellig penetrasie van die spermsel in die ovum/beskerm die kop van die spermsel ✓ (1)
- (b) Oordrag van die DNA/genetiese materiaal/inligting ✓ (1)
- (c) Mobiliteit/beweging van die spermsel ✓ (1)
- 4.1.3 **Onderskei tussen 'n spermsel en semen**
- Spermsel** - Manlike gameet/geslagsel vir bevrugting ✓ (1)
- Semen** - Mengsel van spermselle en bygeslagsklier vloeistowwe ✓ (1)
- 4.1.4 **Die vroulike geslagsel**  
Ovum/eisel/vroulike gamete ✓ (1)
- 4.2 **Fetusontwikkeling in beeste**
- 4.2.1 **Identifikasie van gedeeltes B en F**
- B** - Allantois ✓ (1)
- F** - Naelstring ✓ (1)
- 4.2.2 **Die funksie van gedeelte D**
- Beskerming vir die fetus/absorbeer skokke ✓
  - Reguleer temperatuur rondom die fetus ✓
  - Voorkom dehidrasie/uitdroging ✓
  - Smering van die geboorte kanaal ✓
- (Enige 1) (1)
- 4.2.3 **Toestande wat met swangerskap verbad hou**
- (a) Mummifikasie ✓ (1)
- (b) Maserasie ✓ (1)
- (c) Aborsie ✓ (1)
- (d) Plasenta retensie/vassit/agterbly van die plasenta ✓ (1)



- 4.3 Melkboer met 100 koeie en 'n bul**
- 4.3.1 **Identifikasie van die probleem in die onderneming**  
Bul:koei verhouding nie proporsioneel/die kalfpersentasie is te laag/besettings probleme ✓ (1)
- 4.3.2 **Wetenskaplike tegniek om kalfpersentasie te verhoog**  
Kunsmatige inseminasie/KI ✓ (1)
- 4.3.3 **Ander metode om kalfpersentasie te verhoog**  
Gebruik meer bulle/3 - 5 bulle ✓ (1)
- 4.3.4 **Invloed van voeding op die vrugbaarheid van bulle**
- Ondervoeding het 'n negatiewe invloed op spermatogenese/die vorming van sperme/volume/kwaliteit van semen ✓
  - Oorvoeding veroorsaak dat bulle vet/swaar/lui word en die vermoë verloor om koeie te dek ✓ (2)
- 4.3.5 **TWEE ander redes vir die swak prestasie van die bul**
- Oorbenuiting/uitputting van die bul ✓
  - Ouderdom van die bul ✓
  - Gebrek aan libido ✓
  - Bouvorm abnormaliteite ✓
  - Onvermoë om te bevrug/lae spermsel telling ✓ (Enige 2) (2)
- 4.4 Melkproduksie van 'n koei vir 'n jaar**
- 4.4.1 **Term wat die grafiek beskryf**  
Laktasie kurwe ✓ (1)
- 4.4.2 **Indikasie van die letter**
- (a) H ✓ (1)
  - (b) A ✓ (1)
  - (c) B ✓ (1)
  - (d) D ✓ (1)
- 4.4.3 **Rede vir die val in melkproduksie tussen punte F en G**
- Siekte toestand/die koei was siek/siekte ✓
  - Besering ✓
  - Buitengewone/slegte weers-/omgewingstoestande ✓
  - Wanvoeding/oor-/ondervoeding ✓
  - Koei is in die proses om op te droog ✓ (Enige 2) (2)
- 4.5 Estrus in melkkoeie**
- 4.5.1 **Definisie van die estrussiklus in melkkoeie**
- Periode waartydens nie-dragtige koeie sigbare tekens van estrus toon ✓
  - en slegs dan bulle sal toelaat om hulle te dek ✓ (2)

4.5.2	<b>Sigbare tekens van estrus in melkkoeie</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Slym afskeiding vanuit die vulva/bulstring ✓</li><li>• Vulva is rooi/vogtig/geswel ✓</li><li>• Rusteloos/bulk baie/opgewonde ✓</li><li>• Ruik aan die genitalia van ander koeie ✓</li><li>• Voer/speeksel op die rug/hare is omgekrap/deurmekaar ✓</li><li>• Kop omhoog met gekrulde lippe ✓</li><li>• Voerinname daal/verlies aan eetlus ✓</li><li>• Melkproduksie daal ✓</li><li>• Koeie beweeg na die bul om dekking toe te laat ✓</li></ul>	(Enige 2)	(2)
4.5.3	<b>Identifikasie van die koei in estrus</b>		
	Koei A/B ✓		(1)
4.5.4	<b>Estrus</b>		
	(a) Estrogeen ✓		(1)
	(b) 21 dae ✓		(1)
			<b>[35]</b>
		<b>TOTAAL AFDELING B:</b>	<b>105</b>
		<b>GROOTTOTAAL:</b>	<b>150</b>