



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD12**

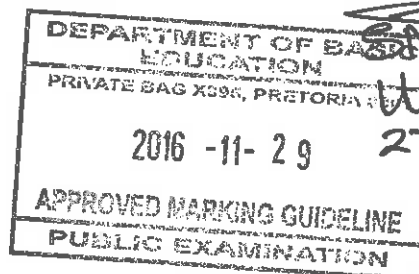
**LANDBOUWETENSKAPPE V1  
NOVEMBER 2016  
MEMORANDUM**

PUNTE:150

*Selogné MA*  
*Integral moderator*  
*27/11/2016*

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

*Approved*  
*Dr KE Khumalo*  
*Analusi*  
*27/11/2016*



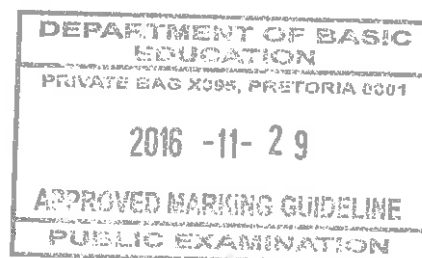
*Approved*  
*SM Gewensa*  
*Analusi*  
*27-11-2016*

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

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

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	A ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	D ✓✓		
	1.1.6	D ✓✓		
	1.1.7	A ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Slegs A ✓✓		
	1.2.2	Beide A en B ✓✓		
	1.2.3	Beide A en B ✓✓		
	1.2.4	Slegs B ✓✓		
	1.2.5	Slegs A ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Polineuritis/ligintensiteit/sterre kykers/"star-gazers" ✓✓		
	1.3.2	Tussengasheer/intermediêregasheer ✓✓		
	1.3.3	Anterior/dorsaal ✓✓		
	1.3.4	Ontkerning/kloning ✓✓		
	1.3.5	Pedometer ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Voor-omsettings-verhouding/V.O.V ✓		
	1.4.2	Infektiewe/aansteeklike/virus ✓		
	1.4.3	Skenker/meerderwaardige/superieur ✓		
	1.4.4	Droë ✓		
	1.4.5	Prolaps ✓	(5 x 1)	(5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

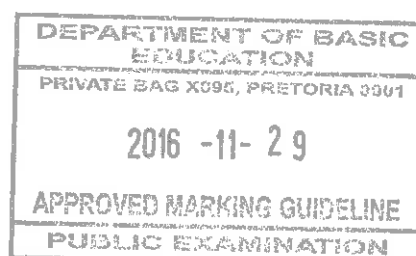
**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING****2.1 Spysverteringskanale van plaasdiere**

- 2.1.1 **Identifikasie van die nieherkouer plaasdier**  
Plaasdier 2 ✓ (1)
- 2.1.2 **Rede**
- Enkel/eenvoudige/een/monogastriese maag ✓
  - Het nie 'n saamgestelde/komplekse maagstelsel nie ✓ (Enige 1) (1)
- 2.1.3 **Tipe voer in die rantsoen van plaasdier 1**  
Ruvoer ✓ (1)
- 2.1.4 **EEN rede vir hierdie voer**  
Het 'n hoër ruvesel-/sellulose-inhoud vir die aktiwiteite van die mikro flora in die rumen ✓ (1)
- 2.1.5 **Letter wat die vertering van vesel moontlik maak**  
A ✓ (1)
- 2.1.6 **Verduidelik die rol van gemerkte gedeeltes D en E in vertering**
- Deel D - Help met die sagmaak/bevogting van grane ✓ (1)
  - Deel E - Bevat ensieme vir die vertering van grane ✓ (1)

**2.2 Energievloei in plaasdiere**

- 2.2.1 **Identifikasie van A, B en C**
- A - ME/Metaboliese energie ✓ (1)
  - B - Mis ✓ (1)
  - C - Liggaamshitte/hitte produksie ✓ (1)
- 2.2.2 **Energie wat vrygestel word**  
BE/Bruto energie ✓ (1)
- 2.2.3 **Formule om die verteerbare energie uit te werk**
- $VE = \text{bruto energie} - \text{energieverlies in die mis/feses}$  ✓
  - $VE = \text{Koeffisient van verteerbaarheid} \times \text{bruto energie}$  ✓ (Enige 1) (1)
- 2.2.4 **Die belangrikheid van Netto Energie**
- Noodsaaklik vir produksie/reproduksie/groei/werk/trekkrag ✓
  - Noodsaaklik vir onderhoud/instandhouding ✓ (2)

Kopiereg voorbehou



Blaai om asseblief

SM  
FR  
VA

### 2.3 Biologiese waarde (BW) van voere

#### 2.3.1 Voer en rede

- (a) • Vismeel ✓

##### Rede

Het die hoogste BW/BW van 90/met essensiële aminosure nodig vir groei ✓

##### OF

- Lusern ✓

(1)

##### Rede

Het 'n BW van 70/met essensiële aminosure nodig vir groei ✓

(1)

- (b) Mielies ✓

(1)

##### Rede

Hoogste energie waarde/energie waarde van 80/  
hoë koolhidraat inhoud ✓

(1)

- (c) Gars ✓

(1)

##### Rede

Benodig voer met 'n lae BW/BW van 50/energie waarde van 60%  
vir onderhoud ✓

(1)

#### 2.3.2 Rede vir die hoë BW van lusern teenoor die van gars

Lusern is 'n peulplant/ryk aan proteïen/essensiële aminosure ✓✓

##### OF

Gars is 'n nie-peulplant met 'n lae proteïeninhoud/ssssryk aan  
koolhidrate ✓✓

(2)

### 2.4 Voervloei-beplanning

#### 2.4.1 Behoeftes van diere vir die jaar

##### Tydens die droëseisoen

Behoeftes per dier/dag x aantal diere x 30dae x 6 maande

- 15kg x 30 diere x 30dae x 6maande ✓
- = 81 000kg ✓

Behoeftes vir die jaar = Reënseisoenbehoefte + Droëseisoen-  
behoefte

- 108 000kg + 81 000kg = 189 000kg ✓

(3)

#### 2.4.2 Totale hoeveelheid beskikbaar in die droëseisoen

Beskikbare hulpbronne tydens die droëseisoen is

- 0,15 x 1000 x 42 x 6 ✓
- = 37 800kg ✓

(2)

#### 2.4.3 Voervloei-probleme tydens die droëseisoen

Die behoefte is groter as die voer beskikbaar/voertekort is 37 800kg  
in vergelyking met die behoefte van 81 000kg benodig/  
tekort ✓✓

(2)

#### 2.4.4 Volhoubare maatstawwe om die tekort reg te stel

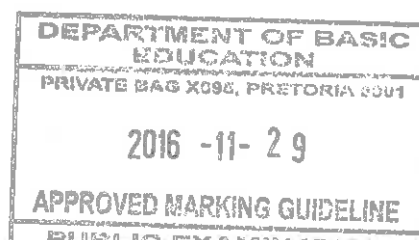
- Die sny/baal/maak van hooi tydens die reënseisoen ✓
- Stoor van voer vir die droëseisoen ✓
- Uitskot van oortollige diere/verminder diere ✓

(Enige 1)

(1)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief



SM  
RK  
VA

## 2.5 Gebalanseerde rantsoen

## 2.5.1 Hoeveelheid mielies en sonneblomoliekoekmeel in 600kg voer

- Mieliemeel =  $\frac{61,29 \times 600\text{kg}}{100}$  ✓
- = 367,74kg ✓
- Sonneblomoliekoekmeel =  $\frac{38,71 \times 600\text{kg}}{100}$  ✓
- = 232,26kg ✓
- OF
- 12 + 19 = 31
- Mieliemeel  
 $\frac{19}{31} \times 600$  ✓
- = 367,74kg ✓
- Sonneblomoliekoekmeel  
 $\frac{12}{31} \times 600$  ✓
- = 232,26kg ✓

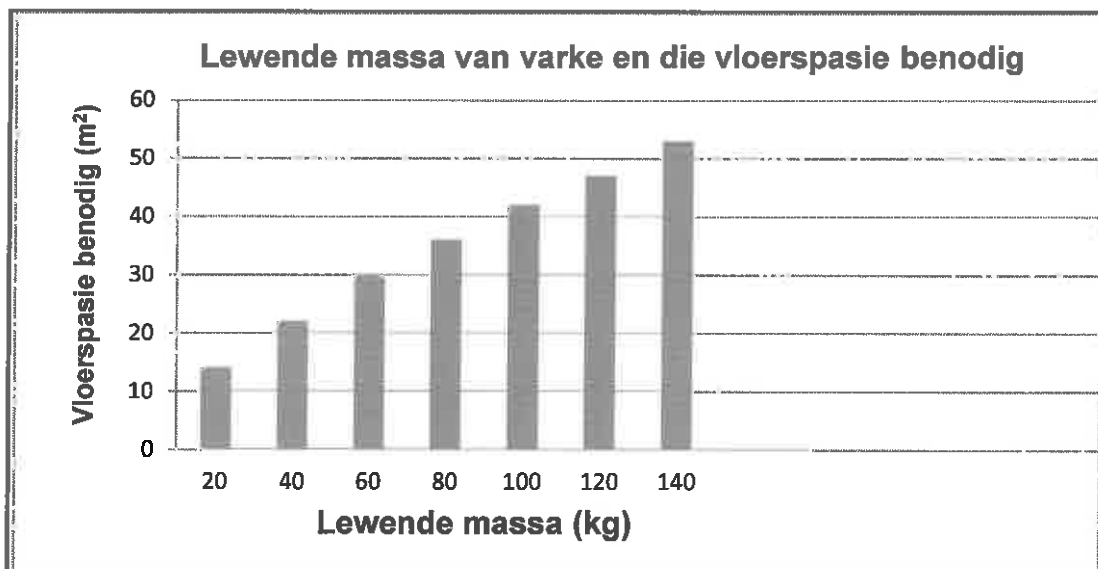
(4)

2.5.2 Voer wat 19 dele bydra  
Mieliemeel ✓(1)  
[35]

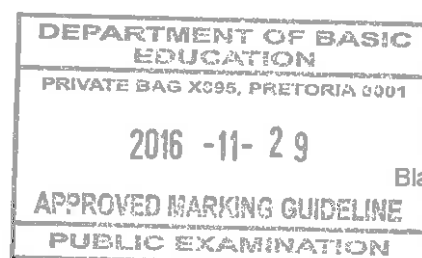
## VRAAG3:DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

## 3.1 Vloerspasie benodig deur varke

## 3.1.1 Staafgrafiek



Kopiereg voorbehou



Blaai om asseblief

SM  
FK WA

**Kriteria/rubriek/nasienglyne**

- Korrekte opskrif ✓
- X-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Lewende massa) ✓
- Y-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Vloerspasie benodig) ✓
- Korrekte eenheid (m<sup>2</sup>/kg) ✓
- Staafgrafiek ✓
- Akkuraatheid ✓

(6)

**3.1.2 Tendens in term van vloerspasie benodig en lewende massa**

Met 'n toename in lewende massa ✓ is daar 'n toename in die vloerspasie deur varke benodig ✓

(2)

**3.2 Apparaat gebruik om die praktiese bestuurspraktyke mee uit te voer****3.2.1 Identifikasie van die apparaat**

Rekkietang/kastreer-/rekkie tang/elustrator ✓

(1)

**3.2.2 TWEEgebruike van die apparaat**

- Ontstert/stert afsit/verwyder ✓
- Kastrasie ✓

(2)

**3.2.3 Belang van elke bestuurspraktyk****Ontstert**

- Higiëniesedoeleindes/voorkom brommer besmettings ✓
- Verbeter reproduksie/maak makliker ✓ (Enige 1)

(1)

**Kastrasie**

- Beter reproduksie bestuur ✓
- Verbeter vleisproduksie/kwaliteit ✓
- Diere is makker ✓
- Alle minderwaardige manlike diere word gekastreer ✓ (Enige 1)

(1)

**3.3 Laai en vervoer van plaasdiere****3.3.1 Fasiliteite om diere na die laaifasiliteit te lei**

Drukgang ✓

(1)

**3.3.2 TWEE aspekte by die ontwerp van 'n drukgang**

- Hoë/sterk/soliede kante ✓
- Enkel/nou kurwe maar geen skerp kurwes nie ✓
- Niks wat diere kan benadeel/seermaak/beseer ✓
- Grootte van diere ✓

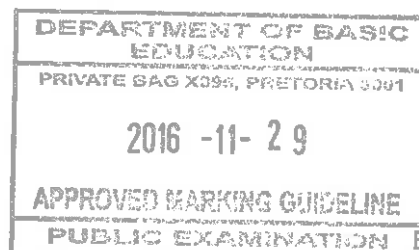
(Enige 2)

(2)

**3.3.3 Dokumentasie benodig**

Permit ✓

(1)

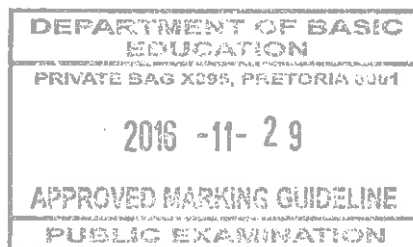


Blaai om asseblief

SM

FK NA

- 3.3.4 TWEE voorsorg maatreëls om stres te verminder**
- Hou diere wat vervoer moet word vir 2 of 3 dae bymekaar ✓
  - Groepeer diere saam volgens grote/geslag/ouderdom ✓
  - Voorkom die oorlaai/orbevolking/voorsien voldoende spasie ✓
  - Voldoende lugvloei/ventelasie
  - Beskerming teen hitte/koue/reënerige weersomstandighede ✓
  - Hanteer kalm/versigtig/met sorg ✓
  - Dragtige diere moet liefs nie vervoer word nie ✓ (Enige 2) (2)
- 3.4 Lewensiklus van die brommer**
- 3.4.1 Naam van die parasiet**  
Brommer ✓ (1)
- 3.4.2 Die mees skadelike stadium van die siklus**  
Larwe/wurmstadium ✓ (1)
- 3.4.3 Die toestand/kondisie wat hierdie aanvalle veroorsaak**  
Bromeraanvalle/infestasië/maaië besmetting ✓ (1)
- 3.4.4 Term gebruik om die wol te verwyder**  
Mikskeer ✓ (1)
- 3.4.5 DRIE bestuurspraktyke om die besmetting te beheer**
- Skeer/mikskeer op die regte tyd van die jaar ✓
  - Knip van wol/skoon hou van wonde/verweider wurms ✓
  - Vermoedlik nat toestand ✓
  - Higiëniese toestand/verwyder mis ✓
  - Wisselweiding ✓
  - Ontstert ✓
  - Lam na skeertyd ✓
  - Seleksie en teling van bestande rasse ✓ (Enige 3) (3)
- 3.5 Plantvergiftigings**
- 3.5.1 Voer diere voor hul vervoer word ✓ (1)**
- 3.5.2 Inspeksie van die hooi vir fusarium/fungi ✓ (1)**
- 3.5.3 Pas 'n wisselweidingstelsel toe ✓ (1)**
- 3.6 Dieriesiektes**
- 3.6.1 Tipe patogeen**  
Virus ✓ (1)



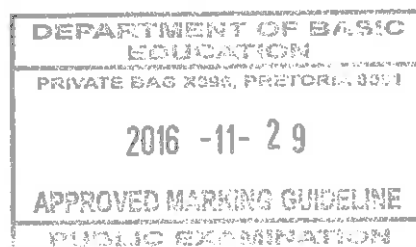
- 3.6.2 **Gemeenskaplike eienskappe**
- Beide is aansteeklike/dodelike/infektiewe siektes ✓
  - Beide is weerstandbiedend ✓
  - Beide deur virusse veroorsaak ✓
  - Beide is ensoötiese siektes ✓
- (Enige 1) (1)
- 3.6.3 **TWEE rolle van die staat in die beheer en verspreiding van siektes**
- Publieke bewusmaking/stel publiek in kennis ✓
  - Verbod op invoer/uitvoer ✓
  - Voorsien veeartsenydienste ✓
  - Die daarstel van kwarantyn areas ✓
  - Inentings ✓
- (Enige 2) (2)
- 3.6.4 **TWEE ekonomiese implikasies van siektes**
- Verbod op uitvoer benadeel die ekonomie ✓
  - Werksverliese ✓
  - Finansiële verliese van miljoene rand ✓
  - Opskorting van produksie ✓
- (Enige 2) (2)  
[35]

**VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE****4.1 Grafiek van die semen volume en konsentrasie van plaasdiere**

- 4.1.1 **Konsentrasie semen by 'n volume van 6ml**
- 6/1 miljoen ✓
- (1)
- 4.1.2 **Verwantskap tussen Semenvolume**
- Die volume van melkrasbulle is hoër ✓
  - Die volume van skape is laer ✓
- Semenkonsentrasie**
- Die konsentrasie van melkrasbulle is laer ✓
  - Die konsentrasie van skape is hoër ✓
- OF**
- Die volume van bulle is hoër ✓ as die van skape ✓
  - Die konsentrasie van skape is hoër ✓ as die van bulle ✓
- (2)  
(2)

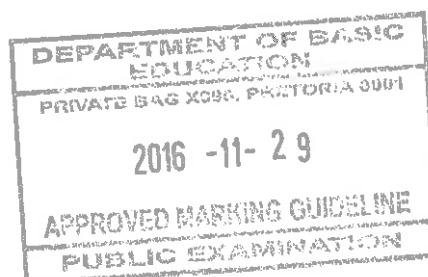
**4.2 Die kleur en kwaliteit van semen**

- 4.2.1 **Rede vir die kleur van semen**
- (a) Teenwoordigheid van vars bloed ✓ (1)
- (b) Teenwoordigheid van ou bloed/infeksie/besmetting ✓ (1)





- 4.2.2 **TWEE negatiewe effekte op semen**
- Swak voedingstoestande ✓
  - Strawwe omgewingstoestande/temperatuur ✓
  - Ouderdom ✓
  - Siektes/infeksies ✓
  - Lae semen konsentrasie ✓
  - Sperm defekte/abnormaliteite/lewemsvatbaarheid ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3 **Tegniese gebruik om die aantal nageslag te verhoog**
- 4.3.1 (a) Kloning ✓ (1)
- (b) Embrio-oorplanting ✓ (1)
- (c) Kunsmatige inseminasie ✓ (1)
- (d) Kloning ✓ (1)
- 4.3.2 **Korrekte stadium van KI** (1)
- Estrus/bronstigheid ✓
- 4.3.3 **Verwantskap tussen ovulasie en die tyd van inseminasie**
- KI vind plaas 6 - 14uur voor ovulasie ✓
  - Gee sperme kans om tot by die fallopies buis te beweeg ✓
  - Sodat ovum nie te lank daar wag om bevrug te word nie ✓
  - Verlaag die kans op bevrugting ✓ (Enige 3) (3)
- 4.4 **Meerlinggeboortes**
- 4.4.1 **Tipe tweeling voorgestel deur A en B**
- A Disigotiese/nie-identiese tweeling ✓
  - B Monosigotiese/identiese tweeling ✓ (2)
- 4.4.2 **Rede**
- A - Twee ova is bevrug en gee twee verskillende nageslagte ✓
  - B - Een ovum is bevrug en gee twee identiese nageslagte ✓ (2)
- 4.4.3 **Prosesin voorstelling B** (1)
- Verdeling/splitsing van dieselfde sigoot/mitose ✓
- 4.4.4 **Rede van geslag tweeling A** (1)
- Bevrugting van twee aparte ova/twee sperme betrokke by bevrugting ✓
- 4.4.5 **DRIE faktore vir die voorkoms van meerlinge**
- Vrugbaarheid/genetika ✓
  - Omgewingsfaktore ✓
  - Ras ✓
  - Voeding ✓
  - Superovulasie ✓
  - Tipe dier ✓ (Enige 3) (3)



**4.5 Posisie van die ongebore kalf**

4.5.1 **Identifikasie van die geboortestadium**  
Vorbereidingstadium ✓ (1)

4.5.2 **Toepaslike wetenskaplike term vir kalfprobleme**  
Distokia ✓ (1)

4.5.3 **TWEE aksies wat boere kan toepas**  

- Korrigeer die posisie van die kalf voor kalwing ✓
- Hulp van die veearts/keysersnee indien posisie in reg is nie ✓ (2)

**4.6 Melklating**

4.6.1 **TWEE stimuli deur die melker**  

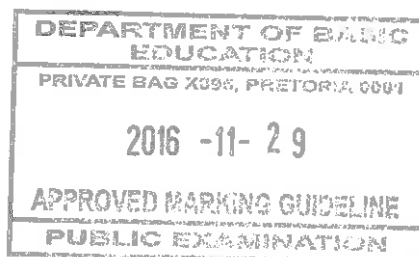
- Was van die uier ✓
- Massering van die uier ✓
- Bekende klanke/geluide/gedrag tydens die melkproses ✓
- Melk-aksie ✓
- Teenwoordigheid van kalwers ✓ (Enige 2) (2)

4.6.2 **Hormoonvir melklating**  
Oksitosien ✓ (1)

4.6.3 **Hormoon wat melklating inhibeer**  
Adrenalien ✓ (1)

4.6.4 **Bakteriese siekte van die uier**  
Mastitis ✓ (1)  
[35]

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



Sm

FK · NA



basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

TOLERANCE RANGES NSC SUBJECTS 2016

DATE 26-27 NOVEMBER 2016

SUBJECT	AGRICULTURAL SCIENCES										PAPER 1			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
QUESTION NUMBER	45	35	35	35										
QUESTION TOTAL														
FINAL TOLERANCE	0	1	2	2										
RANGE PER QUESTION		2.3.2 (2)	3.3.4 (1)	4.3.3 (1)										
			3.4.5 (1)											
FINAL TOLERANCE RANGE FOR QUESTION PAPER	5 Marks 3.3%										TOTAL MARKS			150

DBE.....  
UMALUSI.....

DATE 27/11/2016

DATE 27/11/2016

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION  
PRIVATE BAG X596, PRETORIA 0001

2016 -11- 2 9

APPROVED MARKING GUIDELINE  
PUBLIC EXAMINATION