



# basic education

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

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**NOVEMBER 2011**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

**Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.**

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

1.1.1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X✓✓</b>	<b>D</b>
1.1.2	<b>A</b>	<b>X✓✓</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.3	<b>X✓✓</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.4	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>X✓✓</b>
1.1.5	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>X✓✓</b>
1.1.6	<b>A</b>	<b>X✓✓</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.7	<b>X✓✓</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.8	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>X✓✓</b>
1.1.9	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X✓✓</b>	<b>D</b>
1.1.10	<b>X✓✓</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

(10 x 2) (20)

**VRAAG 1.2**

1.2.1	<b>A✓✓</b>
1.2.2	<b>C✓✓</b>
1.2.3	<b>B✓✓</b>
1.2.4	<b>B✓✓</b>
1.2.5	<b>D✓✓</b>

(5 x 2) (10)

**VRAAG 1.4**1.4.1 **Retikulo-rumen ✓**1.4.2 **Optimaal/Maksimaal/Beste✓**1.4.3 **Ovulasie/Vrugbaarheid✓**1.4.4 **Rooi✓**1.4.5 **Patogenies/****Siekteverwekende/Skadelike✓**

(5 x 1) (5)

**VRAAG 1.3**1.3.1 **Proventrikel/Spiermaag ✓✓**1.3.2 **Verteerbare energie✓✓**1.3.3 **Pistolette/Pipet/inseminasie staaf /  
inseminasie spuit✓✓**1.3.4 **Spermatogenese/Spermvorming✓✓**1.3.5 **Inspuiting/Inenting / Immunisering  
✓✓**

(5 x 2) (10)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING****2.1 Saamgestelde maag****2.1.1 Plaasdiere met saamgestelde mae**

- Bok✓
- Beeste✓ (Enige 1) (1)

**2.1.2 Rumen/Grootpens✓ (1)**

- 2.1.3**
- Jong diere drink slegs melk /Melk beweeg reguitdeur na abomasum / melkpens / Teenwoordigheid van slukgroef/ Melk gaan direk na abomasum/melkpens/Abomasum enigste orgaan wat funksioneel is ✓ (2)
  - Geen nodigheid vir herkou/ fermentasie op hierdie stadium nie✓
  - Jong spendiere neem nie ru-vesel in nie✓ (Enige 2)

**2.1.4 Aanvulling met nieproteïenstikstowwe**

- Hierdie tipes diere het 'n rumen wat mikroflora en fauna bevat✓
- wat nieproteïenstikstofstowwe (NPN) gebruik en verander na mikrobiëse proteïene kan gebruik en verander✓
- wat verder verteer en deur die spysverteringstelsel geabsorbeer word ✓ (Enige 2) (2)

**2.2 Voedingsverhouding van hawermeel****2.2.1 Kragvoer ✓ (1)****2.2.2 Hawermeel as kragvoer**  
Dit bevat 71% van die totale verteerbare voedingstowwe (TVV) ✓ (1)**2.2.3 Berekening van voedingsverhouding**

$$VV = 1: \frac{\%TVV - \%VP}{\%VP} \checkmark \text{ of } 1: \frac{\text{koolhidrate} + \text{vette}}{\text{proteïene}} \checkmark \text{ of } 1: \frac{\text{niestikstofagtige stowwe}}{\text{verteerbare proteïene}} \checkmark$$

$$= 1: \frac{71\% - 9\%}{9\%} \checkmark$$

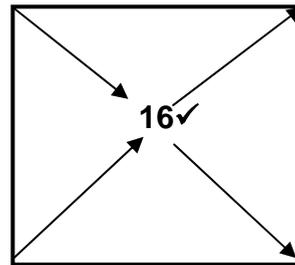
$$= 1: \frac{62\%}{9\%} \checkmark$$

$$= 1:6,8 \text{ of } 1:7 \checkmark (4)$$

**Produksiedoel van hawermeel in diervoeding**

- 2.2.4
- Vir energie doeleindes/vetmaak/instandhouding/ geskik vir produksie met aanvulling ✓
  - Dit het 'n breë voedingsverhouding/verhouding groter as 1:6 ✓
  - Meer koolhidrate en vette in vergelyking met proteïene/lae persentasie proteïene/koolhidraatryke konsentraat ✓
- (Enige 2) (2)

2.2.5 Hawermeel (VP) 9%



16 dele ✓

7 dele ✓

Grondboontjie-oliekoekmeel 32%

Verhouding: 16 dele hawermeel ✓ en 7 dele grondboontjie-oliekoekmeel ✓

Of 16 ✓ : 7 ✓ (5)

2.3 **Voerkraalbedrywe**

2.3.1 Zero weiding/geen weiding ✓ (1)

2.3.2 **Proteïenvereistes vir volwasse diere**

Benodig minder proteïene vir instandhouding en groei ✓

**Proteïenvereistes vir jong diere**

Groeiende diere het meer proteïene nodig ✓

(2)

3.3 **Verbeter verteerbaarheid**

- Kook / week ✓
- Rooster ✓
- Pilvorming / rol ✓
- Maal ✓
- Sny van plante vir die maak van hooi (tyd en fisiologiese stadium) ✓
- Aanvulling met melasse ✓
- Aanvul van nieproteïenstikstof (NPN) ✓
- Aanvulling met proteïene ✓

(Enige 1) (1)

- 2.3.4 **Belangrike funksies van koolhidrate**
- Verskaf energie vir metaboliese prosesse✓
  - Tydens verbranding van koolhidrate word hitte geproduseer – liggaamshitte✓
  - Glukogeen word in die lewer geberg as 'n reserwe bron van energie✓
  - Party koolhidrate kombineer met proteïene (glikoproteïene) strukturele komponente van selle/Bestanddeel van DNA/RNA
  - Gebruik vir vetmaak✓
  - Normale funksionering van spysverteringstelsel (volume) ✓
- (Enige 2) (2)

- 2.3.5 **Kwaliteit van proteïene**
- Herkouers bevat rumenmikroörganismes wat in staat is om mikrobiese proteïene saam te voeg/op te bou ✓
  - uit nie-proteïenstikstof(NPN)-bronne. ✓
  - Die mikrobiese proteïene kan dan verder verteer word.✓
  - Nieherkouers het nie enige mikroörganismes wat mikrobiese proteïene kan saamvoeg/opbou nie.✓
  - en is afhanklik van die proteïenbronne in die voer ✓ (Enige 2) (2)

## 2.4 **Groeistimulante**

- 2.4.1 Kalmeer-/bedarmiddel/ “stress pack” ✓ (1)
- 2.4.2 Tiroïedreguleerder/Jodium✓ (1)
- 2.4.3 Oor/onder die vel/onderhuids✓ (1)

## 2.5 **Die tabel oor BW van hoë en lae kwaliteit proteïene**

- 2.5.1 **Definisie van biologiese waarde**  
 BW = is die indeks/maatstaf ✓van die kwaliteit ✓van die proteïene in 'n voer en gee 'n aanduiding van aminosure in die proteïene✓ (Enige 2)

**OF**

- Die doeltreffendheid ✓waarmee 'n proteïen die stikstof-/aminosuur vereistes van 'n dier verskaf (2)
- 2.5.2 Eierproteïene ✓ (1)

- 2.5.3 **Beoordeel die geskiktheid van vismeel as 'n proteïenbron**
- Diereproteïene soos vismeel het hoër biologiese waardes as plantproteïene✓
  - Hoë biologiese waarde (90%) dui 'n goeie kwaliteit proteïen aan✓
  - Geskik / Geskik vir produksie rantsoen✓

(Enige 2)

**(2)**  
**[35]**

**VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE****3.1 Effek van omgewingstoestande op produksie****3.1.1 Verwantskap tussen produksie en temperatuur**

- 'n Styging in temperatuur lei tot 'n verhoging in produksie-uitset ✓
- tot by 'n maksimum punt waarna produksie afneem terwyl die temperatuur steeds styg ✓

(2)

**3.1.2 TWEE redes vir optimum temperature in melkkoeie**

- Mikroörganismes produseer ekstra hitte in die rumen ✓
- Gestratifiseerde epiteel – hittestafies in die maagarea (fermentasievat) ✓
- Melkkoei het 'n laer optimum temperatuur (10–15 °C) ✓
- Melkkoei het vermoë om meer hitte te produseer (2 500 kJ/h) ✓

(Enige 2)

(2)

**3.1.3 Maatreëls deur boer getref teen uiterste temperature****Warm toestande:**

- Verskaf goed geventileerde skuiling, waaiers, sprinkelaars, masjiene om mis te maak, storte, groot industriële waaiers, lugversorgers, ensovoorts ✓ Toepaslike Verduideliking ✓
- Tuinslange kan gebruik word om water oor diere te spuit of 'n kombinasie daarvan om die effek van uiterste temperature op diere te verminder ✓ Toepaslike Verduideliking ✓

**Koue toestande:**

- Natuurlike of kunsmatige skuiling (byvoorbeeld skure) ✓ Toepaslike Verduideliking ✓
- Verhittingseenhede, infrarooi ligte kan gebruik word om diere te beskerm wanneer dit te koud is ✓ Toepaslike Verduideliking ✓

(4)

**NB ( Een maatreël 1 punt, verduideliking 1 punt (enige 2x2)****3.2 Hantering en gedrag van plaasdiere****3.2.1 Basiese aspekte om in ag te neem wanneer vleisbeeste vervoer word.**

- Beplan die rit en vermy spitstye / rus tye gedurende rit ✓
- Bewegingspermit saam met bestuurder/merk van diere ✓
- Fiks en gesonde diere word gekies om vervoer te word ✓
- Moenie ou en jong diere meng nie / groepeer volgens geslag/grootte ✓
- Die vloer van die trok moet nie glad wees nie / Enige gevare verwyder / beddegoed ✓
- Lug en lig moet die area waar die diere gehou word, kan bereik/Ventilasie ✓
- Gee genoeg ruimte om stormloop te voorkom ✓
- Voorbereiding van diere vir vervoer ✓

- Geskikte op en aflaaifasiliteite/ Voldoende toesig ✓ (5)  
(Enige 5)

### 3.2.2 Gereedskap gebruik wanneer diere langs die pad beweeg word.

- Rooi vlae/ waarskuwing borde ✓
- Trok met gevaarligte aangeskakel ✓
- Swepe/stokke/ Toue/ ✓
- Halter/Toom ✓
- Fluitjie ✓ (Enige 2)

## 3.3 Gevallestudie

### 3.3.1 Produksiestelsel

Intensiewe stelsel ✓ (1)

### 3.3.2 Faktore wat die groeitempo van varke beïnvloed

- Voorsien skoon water ✓
- Goeie kwaliteit rantsoene/kos ✓
- Goeie kwaliteit stelsels (intensief)/skuilings ✓ (2)
- Temperatuur/omgewing ✓
- Gesondheid toestand / higiëne/ sosiale en omgewing gerief/ siektes ✓

(Enige 2)

### 3.3.3 Toerusting gebruik

(a) Beskerming teen reën:  
Sinkdak ✓ (1)

(b) Beskerming van werpsel:  
Sogleuning /Varkhok ✓ (1)

### 3.3.4 Bereken die gemiddelde daaglikse toename

Gewigstoename – speenmassa/moniteringsdae

**Vark A:**  $(78000 - 46000)/35$  ✓  
= 914 g/dag ✓ (2)

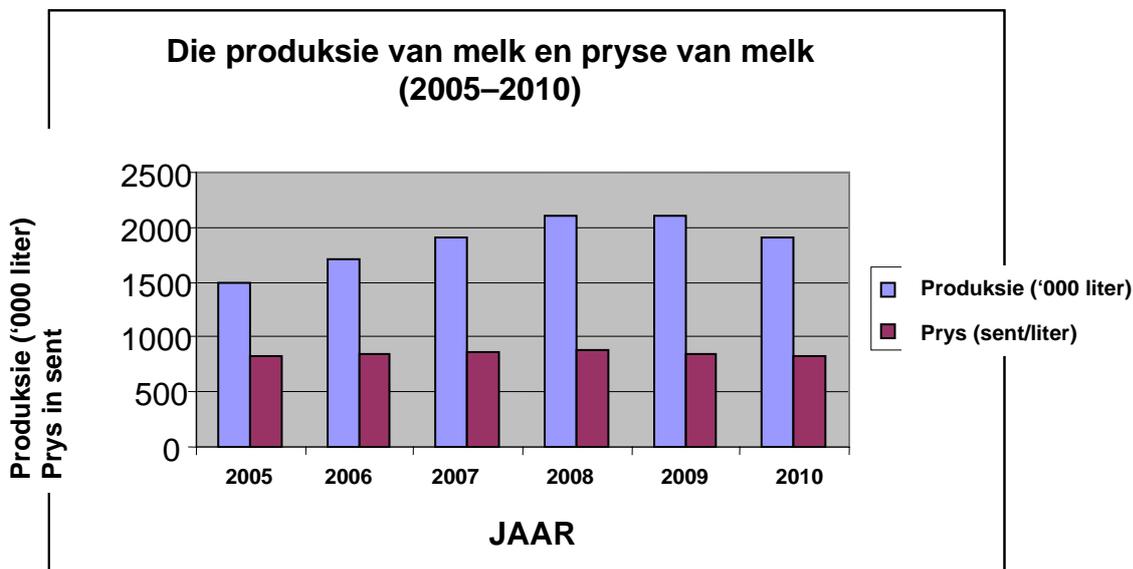
**Vark B:**  $(75000 - 48000)/35$  ✓  
= 771 g/dag ✓ (2)

### 3.3.5 Vark wat meer wins sal gee

A ✓ (1)

3.4 Suiwelbedryf

3.4.1



**Staafigrafiekkontrolelys**

Bewys	Ja	Nee
Hofie	1	0
X-as benoem Jaar	1	0
Y-as benoem beide Produksie en prys	1	0
Korrekte waardes	1	0
Staafigrafiek: prys	1	0
Staafigrafiek: produksie	1	0

(6)

3.4.2 **Afleiding uit die data hierbo**

- Die melkproduksie het van 2005–2008 gestyg ✓
- van 2008–2009 het dit gestabiliseer ✓

(2)

3.4.3 **TWEE faktore wat veroorsaak dat suiwelboere die bedryf laat vaar.**

- Droogte ✓
- Lae produsent-/melkpryse/ nie winsgewende besigheid ✓

(2)

[35]

**VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE, BESKERMING EN KONTROLE**

4.1 **Die proses of gebeurtenisse wat tydens reproduksie plaasvind**

4.1.1 **Sekondêre geslagsorgane**

- C/Uterus/Baarmoeder/ Baarmoederhoring ✓
- B/Fallopiese buise/eierbuis/eierleier ✓
- D/Serviks / Serviks kanaal / nek van uterus ✓
- E/Vagina ✓

(Enige 2) (2)

- 4.1.2 **Benoemde dele**  
 (a) B/ fallopiese buise/eierbuis/ampulla ✓ (1)  
 (b) D/ serviks/ prop by die mond van die serviks ✓ (1)
- 4.1.3 **Funksies**  
 Beskerming van die fetus/uterus tydens swangerskap/ slym prop/  
 Kanaal vir sperm selle gedurende natuurlike paring ✓ (1)
- 4.1.4 **Deel verantwoordelik vir vang van ovum**  
 Infundibulum/vingeragtige uitsteeksels / fimbria/ tregtervormige  
 opening ✓ (1)  
**Aanpassing van die fallopiese buis**  
 • Plaas homself rondom die eierstok om te verseker dat die ova  
 nie val nie / Tregtervormig ✓  
 • Lei geovuleerde ova in die eierbuis in ✓ (2)  
 • Verseker dat die ova in die regte rigting beweeg ✓  
 • Vibrerende hare kan beweging help ✓ (Enige 2)
- 4.2 **Hormonale veranderinge in die estrussiklus**
- 4.2.1 **Begin van ovulasie**  
 Waardes tussen **dag 20 en 21** ✓ (1)
- 4.2.2 **Hormone verantwoordelik vir ovulasie**  
 • Estrogeen ✓  
 • Luteïniserende hormoon (LH) ✓ (2)
- 4.2.3 **Hormoon verantwoordelik**
- (a) Luteïniserende hormoon**  
 • LH deur die brein vrygestel veroorsaak dat die eierstok die ova  
 vrystel/saam met estrogeen veroorsaak dat follikels oopbars en  
 die ova vrystel ✓ (2)  
 • Verantwoordelik vir die vorming van corpus luteum ✓  
 • Trek infundibulum saam rondom ovum ✓
- (b) Estrogeen**  
 • Verdik die voering van die uterus vir die bevrugte eier / maak  
 uteruswand klewerig ✓  
 • Verantwoordelik vir hitte simptome ✓  
 • Stimuleer die Graaf-follikel om die ovum vry te stel/ovulasie ✓  
 • Stimuleer brein om LH vry te stel ✓  
 • Vertraag die afskeiding van FSH ✓  
 • Bloed voorsiening na baarmoeder ✓  
 • Voorkom bakteriese infeksie as baarmoeder oop is ✓  
 • Ontspan spiere van uterus ✓ (Enige 2) (2)

- 4.2.4 **Veranderinge in die progesteron-vlakke**  
Progesteronvlakke styg/raak hoër ✓ (1)
- Effekte:**
- Berei die uteruswand (verdik) voor vir die inplant van die bevrugte ovum / Onderhou dragtigheid ✓
  - Vertraag die afskeiding van FSH ✓
  - Inhibeer die rypwording van die Graaf-follikel ✓
  - Voorkom oestrus/ovulasie ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3 **Laktasiekromme**
- 4.3.1 **Eerste melk vrygestel**  
kolostrum/biesmelk ✓ (1)
- Verskille**
- Geler as normale melk ✓
  - Hoër vetinhoud/ romerig/ meer proteïen ✓
  - Bevat stowwe wat weerstand teen siekte bied/teenliggaampies/immunoglobulin ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3.2 **Negatiewe impakte van geen kolostrum**
- Energieverlies ✓
  - Ontvanklik vir siektes/lae weerstand ✓
  - Swak groei
  - onvoldoende voedingstowwe ✓
  - Spysverteringskanaal funksioneer nie normaal ✓ (Enige 2) (2)
- 4.4 **Slenkdalkoors: gevallestudie**
- 4.4.1 Virus ✓ (1)
- 4.4.2 Muskiet ✓ (1)
- 4.4.3 **Redes wat die stelling oor epidemiese siektes ondersteun**
- Dit is die wydverspreide voorkoms van 'n siekte wat vinnig versprei deur 'n gebied/land. ✓
  - Dit maak diere dood – getalle in die duisende ✓
  - Mense kan besmet raak ✓ (Enige 2) (2)
- 4.4.4 **Voorkomende maatreëls vir die verspreiding van slenkalkoors**
- Beperk die beweging van diere/kwarantyn ✓
  - voorkom nat dele ✓
  - Gereelde dip van diere met supermetriengebaseerde middels teen muskiete ✓
  - Inentings teen hierdie siekte ✓
  - Voorkom die hantering van besmette dierprodukte ✓
  - Moet aangemeld word by gepaste owerheid ✓ (Enige 2) (2)

**4.5 Besmetting deur myte**

4.5.1 **Rede om te bewys dat myte eksterne parasiete is**  
Myte word op die minder harige dele van die liggame van beeste, skape, bokke, varke en perde gevind. / Verwant aan Bosluise✓ (1)

4.5.2 **TWEE nie-herkouers wat deur myte geaffekteer word**  
• Perde✓  
• Varke✓ (2)

4.5.3 **Verklaarde siekte**  
• Versprei baie vinnig ✓  
• Groot produksieverliese (vel en wol) kan ondervind word✓  
• Nie maklik beheer nie ✓ (Enige 1) (1)

**Boer se verantwoordelikheid**

- Die boer moet dit onmiddellik aan die relevante owerhede rapporteer9verpligte aanmeldbare)siekte✓
- Die boer moet voldoen aan kwarantynmaatreëls wat ingestel word ✓
- Die boer moet die skape gereeld dip (ten minste twee keer) Ontsmet krale en toerusting✓ (Enige 2) (2)

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