



# basic education

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

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAP  
PE V1**

**NOVEMBER 2022**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 11 bladsye.**

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

1.1	1.1.1	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	A ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	B ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓		
1.2	1.2.1	Slegs B ✓✓	(5 x 2)	(10)
	1.2.2	Slegs A ✓✓		
	1.2.3	Geeneen ✓✓		
	1.2.4	Geeneen ✓✓		
	1.2.5	Beide A en B ✓✓		
1.3	1.3.1	Passiewe absorpsie/diffusie ✓✓	(5 x 2)	(10)
	1.3.2	Kwarantyn/isolasie ✓✓		
	1.3.3	Adrenalien ✓✓		
	1.3.4	Semen ✓✓		
	1.3.5	Vagina ✓✓		
1.4	1.4.1	Ideale/volledige/eier ✓	(5 x 1)	(5)
	1.4.2	Mes/skalpel ✓		
	1.4.3	Ektoderm ✓		
	1.4.4	Paring/kopulasie ✓		
	1.4.5	Mitose ✓		
<b>TOTAAL AFDELING A:</b>			<b>45</b>	

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING**

- 2.1 **Maag kompartemente in 'n plaasdier**
- 2.1.1 **Naam van die plaasdier**  
Bees/skaap/bok ✓ (1)
- 2.1.2 **Identifikasie van die letter**  
(a) C ✓ (1)  
(b) B ✓ (1)
- 2.1.3 **Regverdiging van die dier wat oorleef op voer laag in vitamien**  
Die maag bevat rumen mikro-organismes ✓ wat vitamien kan  
sintetiseer/vervaardig ✓ (2)
- 2.1.4 **Letters wat die volgorde van die voervloei aandui**  
B ✓ → C ✓ → A ✓ (3)
- 2.2 **Voedingstof tekorte in plaasdiere**
- 2.2.1 **Identifikasie van die mineraal tekorte in**  
C - Sink/Zn ✓ (1)  
D - Yster/Fe ✓ (1)
- 2.2.2 **Naam van die tekort simptome**  
B - Osteomalasie/poreuse bene ✓ (1)  
E - Goiter/vergroete skildklier/kropgeswel ✓ (1)
- 2.2.3 **Klassifikasie van vitamien A**  
Vetoplosbare vitamien ✓ (1)
- 2.2.4 **TWEE metodes van aanvulling van die tekort in A**  
  - Insputing ✓
  - Dosering/water oplosbare vitamien A word met drinkwater  
gemeng ✓
  - Aanvulling tot die rantsoen ✓ (Enige 2) (2)
- 2.3 **Verteerbaarheidskoëffisiënt proef**
- 2.3.1 **Tipe plaasdier**  
Dier A - Nie-herkouer/monogastriese plaasdier ✓ (1)
- 2.3.2 **Rede**  
Voer is minder verteerbaar/lae verteerbaarheidskoëffisiënt/maag van  
die dier nie aangepas om vesel te verteer nie/enkelvoudige maag/  
3%/2 kg van die voer was verteer en 87%/13 kg is uitgeskei ✓ (1)

- 2.3.3 **TWEE faktore wat 'n invloed op die verteerbaarheid van voer het**
- Tipe/samestelling van die voer ✓
  - Tipe dier ✓
  - Indiwidualiteit ✓
  - Voorbereiding van die voer ✓
  - Ouderdom van die dier ✓
  - Ouderdom van die plant ✓
  - Hoeveelheid voer benut ✓
- (Enige 2) (2)

- 2.3.4 **TWEE metodes om die verteerbaarheid van koringstrooi te verbeter**
- Verpil ✓
  - Aanvulling/vermeng met bymiddels/molasse/ureum/ammonifikasie ✓
  - Maal ✓
- (Enige 2) (2)

## 2.4 Samestelling van 'n voer

### 2.4.1 Berekening van die voedingsverhouding

$$TVV = 55\% + 15\% + 5\% = 75\% \checkmark$$

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

$$VV = 1: \frac{75\% - 15\%}{15\%} \checkmark$$

$$VV = 1:4 \checkmark$$

**OF**

$$VNSV = 75\% - 15\% = 60\% \checkmark$$

$$VV = 1: \frac{\%VNSV}{\%VP} \checkmark$$

$$VV = 1: \frac{60\%}{15\%} \checkmark$$

$$VV = 1:4 \checkmark$$

- 2.4.2 **Geskiktheid van die voer**  
Gesik vir groei/produksie/reproduksie ✓ (1)

- 2.4.3 **Rede**  
Hoog in proteïen/het 'n nou voedingsverhouding/laer as 1:6 ✓ (1)

## 2.5 Energievloei

- 2.5.1 **Naam van die energie**  
Netto energie/NE ✓ (1)

- 2.5.2 **Funksies van energie voorgestel by D**  
Produksie/groei/reproduksie/werk ✓ (1)

**2.5.3 Berekening van die verteerbare energie en energie verlies deur hitte****(a) Berekening van die verteerbare energie**

Bruto energie – energie verlore in die mis

$$= 1\,000 \text{ kJ} - 150 \text{ kJ} \checkmark$$

$$= 850 \text{ kJ} \checkmark$$

(2)

**(b) Berekening van die energie verlies deur hitte**

Metaboliese energie – netto energie

$$= 800 \text{ kJ} - 550 \text{ kJ} \checkmark$$

$$= 250 \text{ kJ} \checkmark$$

(2)

**2.5.4 TWEE doelwitte vir die berekening van energie waarde van voer**

- Om die dieet van diere te bepaal ✓
- Om die voedingstandaarde te bepaal ✓
- Om die formulering van die rantsoen te bepaal ✓ (Enige 2)

(2)

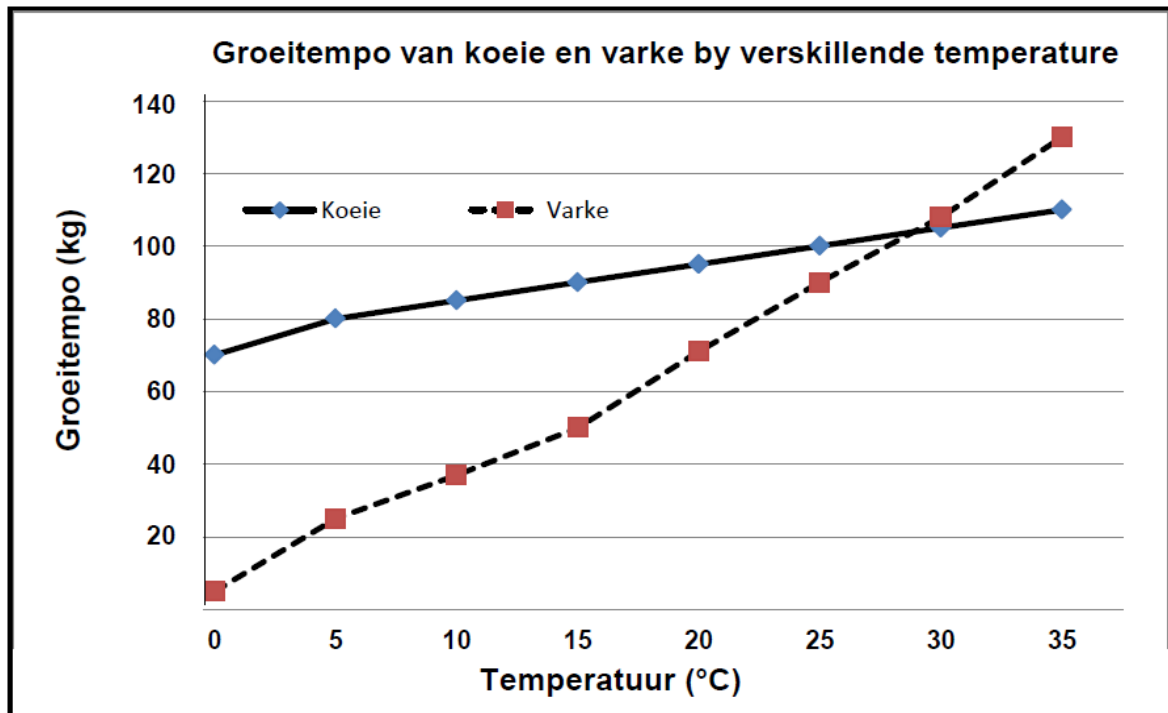
**[35]****VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER****3.1 Die verwagte groeitempo's met verandering in temperatuur****3.1.1 Identifikasie van die diere in 'n omgewing met behuisings fasiliteite - Varke ✓**

(1)

**3.1.2 Rede**

- Groeitempo toon 'n aansienlike afname ✓ met 'n geringe afname in temperatuur ✓
- Groeitempo toon 'n aansienlike toename ✓ met 'n geringe toename in temperatuur ✓ (Enige 1)

(2)

3.1.3 **Lyngrafiek****KRITERIA/RUBRIEK/NASIENRIGLYNE**

- Korrekte opskrif ✓
  - X-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Temperatuur) ✓
  - Y-as: Korrek gekalibreer met byskrif (Groeitempo) ✓
  - Lyngrafiek ✓
  - Korrekte eenhede (kg en °C) ✓
  - Akkuraatheid (80%+ korrek geplot) ✓
- (6)

3.2 **Toerusting in 'n braaikuiken-eenheid**3.2.1 **Indikاسie van die toerusting**

- (a) Insulasie materiaal op die dak ✓ (1)
- (b) Elektriese verwarmers ✓ (1)
- (c) Waaiers op die dak en mure/opvoubare gordyne ✓ (1)

3.3 **Tipes intensiewe pluimvee produksiestelsels**3.3.1 **Identifikاسie van die tipe intensiewe pluimvee produksiestelsel**

- PRENT A** - Vrylopend/free range ✓ (1)
- PRENT B** - Agterplaas ✓ (1)

3.3.2 **TWEE faktore, naas voeding, om produksie te verhoog**

- Omgewing ✓
- Reproduksie/teling ✓
- Algemene bestuur van die onderneming ✓ (Enige 2) (2)

- 3.4 Tipe dierehantering**
- 3.4.1 Pluimvee/hoender ✓ (1)
- 3.4.2 Skape/bokke ✓ (1)
- 3.4.3 Varke ✓ (1)
- 3.5 Seisoenale neigings van parasietbesmetting**
- 3.5.1 **Identifikasie van die seisoen**  
Sommer ✓ (1)
- 3.5.2 **EEN moontlike rede vir die hoër parasietbesmetting**
- Omgewing geskik vir die uitbroei van parasiete ✓
  - Swak kudde bestuur ✓ (Enige 1) (1)
- 3.5.3 **TWEE ekonomiese gevolge van parasiete**
- Vee verliese ✓
  - Verliese aan produksie/reproduksie ✓
  - Afgradering van karkasse ✓
  - Verhoogde produksie kostes
  - Verlies aan inkomste/winsgewendheid ✓ (Enige 2) (2)
- 3.5.4 **TWEE goeie kudde bestuurspraktyke**
- Voldoende voeding ✓
  - Goed beplande gesondheidsprogramme/chemiese/biologiese beheer maatreëls ✓
  - Verminder die broeiplekke van parasiete/nat areas ✓
  - Pas wisselweiding toe ✓
  - Verminder die aanhou van diere in besmette hokke/kampe ✓
  - Pas goeie higiëniese en skoon praktyke toe ✓
  - Skep 'n omgewing vir natuurlike vyande ✓
  - Gebruik/selekteer meer bestande diere ✓
  - Die brand van veld en weidings ✓ (Enige 2) (2)
- 3.6 Die lewensiklus van twee verskillende parasiete**
- 3.6.1 **Klassifikasie van die parasiet in DIAGRAM B**  
Inwendige/endo parasiet ✓ (1)
- 3.6.2 **Naam van die parasiet verteenwoordig deur**  
**DIAGRAM A** - Lintwurm ✓ (1)  
**DIAGRAM B** - Lewerslak/slakwurm ✓ (1)
- 3.6.3 **TWEE biologiese beheermaatreëls vir die beheer van lewerslak**
- Skep 'n omgewing vir natuurlike vyande ✓
  - Bekendstelling van miskruisers/mikro-fungi ✓
  - Die teel van parasiet bestande diere ✓ (Enige 2) (2)

**3.7 Verskillende simptome van dieresiektes wat plaasdiere affekteer****3.7.1 Indikasie van die siekte**

- **DIER 1** - Antraks/miltsiekte ✓ (1)
- **DIER 2** - Rooiwater ✓ (1)

**3.7.2 Identifikasie van die dier**

Dier 1 ✓ (1)

**3.7.3 Indikasie van die diere met 'n nie-aansteeklike siekte**

Dier 2 ✓ (1)

**3.7.4 Naam van die vektor**

Bloubosluis ✓ (1)

**[35]****VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE****4.1 Die bygeslagskliere**

4.1.1 Prostaat ✓ (1)

4.1.2 Cowper se kliere ✓ (1)

4.1.3 Vesikulêre kliere/seminale vesikels/semensakkies ✓ (1)

**4.2 Dele van die reproduksiestelsel****4.2.1 Identifikasie van die volgende**

- (a) **Deel I** - Middelstuk ✓ (1)
- (b) **Deel H** - Stert ✓ (1)
- (c) **Proses wat in 1 plaasvind** - Ovulasie ✓ (1)
- (d) **Proses wat in 2 plaasvind** - Bevrugting ✓ (1)

**4.2.2 Die hormoon verantwoordelik vir die proses in 1**

Luteïniserende hormoon/LH ✓ (1)

**4.2.3 EEN funksie van struktuur D**

- Produseer vroulike gamete/eiselle/ova/oögenese/ovigenese ✓
- Produseer vroulike geslagshormone ✓ (Enige 1) (1)

**4.2.4 EEN funksie van die vloeistof in B**

- Beskerm die embryo teen beserings/absorbeer skokke ✓
- Hidrasie voorkom dehidrasie/uitdroog van die fetus ✓
- Smeer die geboortekanaal tydens geboorte ✓
- Termo-regulering ✓
- Voorkom dat die embryo aan ander weefsel heg ✓ (Enige 1) (1)



- 4.2.5 **Bespreking hoe die akrosoom sperm penetrasie bewerkstellig**  
**Deel F** - Skei 'n ensiem af ✓ wat die wand van die ovum afbreek  
sodat die spermsel kan binnedring ✓ (2)
- 4.2.6 **Die proses wat aanleiding gee tot die vorming van die spermsel**  
Spermatogenese ✓ (1)
- 4.3 **Kunsmatige Inseminasie (KI)**
- 4.3.1 **Die fase van estrus waartydens KI toegepas kan word**  
Estrus/met-estrus ✓ (1)
- 4.3.2 **TWEE metodes om hitte by koeie waar te neem**
- Ken en bal merker ✓
  - Stertmerkers ✓
  - Hitte/uitkyk monitors ✓
  - Hitte observasie ✓
  - Pedometer ✓
  - Goeie rekordhouding ✓
  - Die gebruik van koggeldiere ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3.3 **TWEE eienskappe van goeie kwaliteit semen**
- Ondeurskynend/melkerig van kleur ✓
  - Taai ✓
  - Minder as 15% dooie spermselle ✓
  - Geen misvormde sperme/misvormd ✓
  - Geen bloed in sperme ✓
  - Gesonde spermselle ✓
  - Lewenskragtige/beweeglike spermselle ✓
  - Hoë konsentrasie spermselle ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3.4 **TWEE nadele van KI**
- Verspreiding van siektes indien semen nie getoets is nie ✓
  - Insemineerder met 'n gebrek aan vaardighede en ondervinding  
kan koeie beskadig/beseer ✓
  - Verlaagde genetiese variasie ✓
  - Sommige verse is moeilik om suksesvol te insemineer ✓
  - Mag nie die verwagte resultate lewer nie ✓
  - Vereis hoë vlakke van bestuur ✓
  - Ongewenste eienskappe/aangebore defekte mag na die  
nageslag oorgedra word ✓
  - Arbeidsintensief ✓
  - Tydrowend ✓
  - Duur proses ✓
  - Moeilik onder ekstensiewe produksiestelsels ✓ (Enige 2) (2)

- 4.4 Verskillende reprodktiewe prosesse wat in melkkoeie voorkom**
- 4.4.1 **Identifikasie van kurwe A**  
Laktasie kurwe ✓ (1)
- 4.4.2 **Indikasie van die reprodktiewe prosesse en dragtigheids stadium**  
(a) **Maand 3 tot 12 - Dragtigheid** ✓ (1)  
(b) **Stadium van die prosesse - Fetale stadium** ✓ (1)
- 4.4.3 **Identifikasie van die maand**  
Maand 12 ✓ (1)
- 4.4.4 **TWEE oorsake van aborsie**
- Wanvoeding ✓
  - Beserings ✓
  - Hormonale verstourings/spanningstoestande ✓
  - Toksiene/giftige bestanddele/lakseer middels/allergieë/  
klawers hoog in estrogeen/immunisasie van dragtige diere ✓
  - Siektes/infeksies/hoë koors ✓
  - Meerling geboortes ✓
  - Genetiese faktore ✓
  - Vervoer/aanjaag van dragtige diere ✓
  - Embrio abnormaliteite ✓ (Enige 2) (2)
- 4.4.5 **Redes vir die opdroog van koeie voor die volgende laktasie**
- Vir die weefsel in die uier om te herstel ✓
  - Om liggaamsreserwes te stoor/om vir die volgende laktasie  
gereed te maak ✓
  - Voorsien die fetus van voedingstowwe ✓ (Enige 1) (1)
- 4.5 Verskillende tegnieke wat in dierereproduksie gebruik word**
- 4.5.1 **Reprodktiewe tegniek**
- 1 - Sinchronisasie van estrus ✓ (1)
  - 2 - Embrio oorplanting/oordrag/EO ✓ (1)
  - 3 - Kloning/kernoordrag ✓ (1)
- 4.5.2 **TWEE hormone gebruik in tegniek 1**
- Prostaglandien ✓
  - Gonadotropien vrystellings hormoon (GnRH) ✓
  - Progestien (sintetiese progesteron) ✓
  - Estradiol ✓
  - MGA/melengestrolasetaat ✓ (Enige 2) (2)
- 4.5.3 **Naam van die twee vroulike diere in tegniek 2**
- Skenker/meerderwaardige koei ✓
  - Ontvanger/minderwaardige/surrogaat koei ✓ (2)

**4.5.4 Die doelwit van kloning**

- Om bedreigde spesies te bewaar/laat herleef ✓
- Vinnige toename in diere met meerderwaardige genetiese eienskappe ✓
- Mediese redes ✓
- Om meerderwaardige gene te bewaar en uit te brei ✓
- Om 'n replika/geneties identiese organismes te skep ✓

(Enige 1)

(1)  
[35]**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**