Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Department van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

JUNIE 2026

LANDBOUWETENSKAPPE NASIENRIGLYN

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

Downloaded from www.studypapers.co.za

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	A ✓✓		
	1.1.7	C ✓✓		
	1.1.8	C ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	A ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Beide A en B ✓✓		
	1.2.2	Slegs B ✓✓		
	1.2.3	Slegs B ✓✓		
	1.2.4	Geeneen ✓✓		
	1.2.5	Beide A en B ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Herkouing / Regurgitasie ✓✓		
	1.3.2	Miltsiekte / Antraks ✓✓		
	1.3.3	Trassie / 'Freemartin' ✓✓		
	1.3.4	Selkernoordrag / Kloning ✓✓		
	1.3.5	Bevrugting ✓✓	(5 x 2)	(10)

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.studypapers.co.za

1.4 1.4.1 Assimilasie ✓

1.4.2 Bestaans ✓

1.4.3 Merkertoestelle vir bulle / Ken-en-bal-merker / 'chin-ball marker' ✓

1.4.4 Ejakulasie ✓

1.4.5 Oksitosien ✓ (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

Downloaded from www.studypapers.co.za

AFDELING B

VRAAG 2: DIEREVOEDING

2.1 2.1.1 **Dier met spysverteringskanaal wat in die diagram getoon word**
Hoender ✓ (1)

2.1.2 **Identifikasie van dele I en E**
I – Proventrikulus ✓
E – Sekum ✓ (2)

2.1.3 **Identifikasie van dele**
(a) B ✓ (1)
(b) E ✓ (1)

2.1.4 **Aanpassings van deel J wat dit toelaat om sy funksie te verrig**
- Dik, gespierde wande ✓
- Sterk binnevoering ✓
- Ingeslukte gruis/klein klippies ✓ (Enige 2) (2)

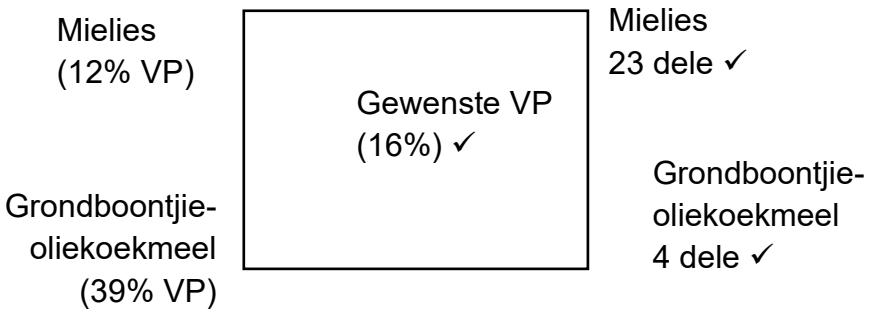
2.2 2.2.1 **Duurste voer**
Voer A ✓ (1)

2.2.2 **Voorstelling van waarde 1 in VOER B**
Proteïeninhoud ✓ (1)

2.2.3 **Voer ideaal vir 'n lakterende koei**
Voer A ✓ (1)

2.2.4 **Motivering van antwoord op VRAAG 2.2.3**
Die voer het 'n nou voedingsverhouding/ryk aan proteïene ✓ benodig vir melkproduksie ✓ (2)

2.3 **Gebruik van Pearson-vierkantmetode om voermengverhouding te bepaal**



Verhouding van grondboontjie-oliekoekmeel **:** Mielies
23 **:** 4 ✓ (4)

Downloaded from www.studypapers.co.za

2.4 **A** – Kropgeswel / Goiter ✓
B – Vitamien B1 ✓
C – Parakeratose ✓
D – Vitamien E ✓ (4)

2.5 2.5.1 **Potensiële energie van die voer**
350 kj ✓ (1)

2.5.2 **Energieverlies A**
Energie verloor as fermentasiegasse ✓ (1)

2.5.3 **Berekening van verteerbare energie**
Verteerbare energie = Bruto energie – Energieverlies deur mis ✓
= 350 kj – 80 kj ✓
= 270 kj ✓ (3)

2.5.4 **Gebruike van voerenergiewaardeberekeninge**
- Om voedingsstandaarde te bepaal ✓
- Om die dieet van die dier te bepaal ✓
- Om rantsoenformulering te bepaal ✓

(Enige 2) (2)

2.6 2.6.1 **Berekening van verteerbaarheidskoëffisiënt**

Droëmateriaal-inname = 89% van 18 kg
$= \frac{89}{100}$ x 18 kg
= 16,02 kg ✓

Droëmateriaal uitgeskei = 100% - 60% van 6 kg
= 40% van 6 kg
$= \frac{40}{100}$ x 6 kg
= 2,4 kg ✓

$$\text{Verteerbaarheidskoëffisiënt} = \frac{\text{Droëmateriaal–inname–Droëmateriaal uitgeskei}}{\text{Droëmateriaal–inname}} \text{ x } 100$$

$$= \frac{16{,}02\ kg - 2{,}4\ kg}{16{,}02\ kg} \text{ x } 100 \checkmark$$
= 85 ✓ % ✓ (6)

2.6.2 **Implikasie van verteerbaarheidskoëffisiënt**
85% van die voer was verteer ✓ en die oorblywende was uitgeskei ✓ (2)
[35]

Downloaded from www.studypapers.co.za

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

3.1 3.1.1 **Identifikasie van behuisingstelsel**
Melkstal ✓ (1)

3.1.2 **Produksiestelsel wat melkstal gebruik**
Intensiewe produksie ✓aangesien diere voer kry ✓ (2)

3.1.3 **Riglyne vir die hantering van beeste in die hierbo fasiliteit**
- Vermy blinde kolle / Moenie direk voor of agter beeste staan nie, aangesien hulle blinde kolle het. ✓
- Vermy om diere te slaan / gebruik stokke met flappe om geraas te maak, om die grond te slaan is beter as om die dier te slaan. ✓
- Vermy skree, fluit en vinnige bewegings, aangesien dit beeste kan skrikmaak, hulle onvoorspelbaar kan maak en stres kan verhoog. ✓
- Ken hul balanspunt: om 'n koei vorentoe te beweeg, werk agter sy skouer; om dit terug te beweeg, werk voor die skouer. ✓
- Respekteer hul ruimte (vlugsone), betree hul persoonlike ruimte (vlugsone) saggies vanaf die skouer om beweging aan te moedig, en stap uit om hulle te keer. ✓
- Gebruik behoorlike fasiliteite /Werk in skoon, goed onderhoue erwe met glyvaste oppervlaktes, soliede kante en behoorlike drukgange/gleuwe. ✓
- Sorg altyd vir 'n ontsnappingsroete en moet nooit agter beeste of hekke vasgekeer raak nie. ✓
- Moet nooit alleen met groot of gevaarlike beeste werk soos bulle nie. ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.1.4 **Faktore sigbaar op die diagram wat produksie optimaliseer,**
- Voeding ✓
- Omgewing ✓
- Algemene Bedryfsbestuur ✓ (Enige 2) (2)

3.2 3.2.1 **Identifikasie van hitteverliesmeganisme**
(a) Straling ✓ (1)

(b) Geleiding ✓ (1)

3.2.2 **Maniere om varke onder intensiewe boerdery koel te hou**
- Voorsien konstante koel water ✓
- Verseker voldoende skaduwee ✓
- Gebruik sproeiers vir verdampingsverkoeling ✓
- Skep modderpoele ✓
- Versterk ventilasie met waaiers ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.2.3 **Effek van oormatige hitteverlies op diereproduksie**
- Diere sal energie uit die voer gebruik om hulself warm te hou ✓wat lae produksie tot gevolg het. ✓ (2)

Downloaded from www.studypapers.co.za

3.3 3.3.1 **Redes vir die hantering van diere**
- Bemarking ✓
- Weeg ✓
- Mediese ondersoek ✓
- Toediening van medikasie ✓
- Roetine produksieaktiwiteite soos onthoorning, hoefsny ✓

(Enige 2 x 1) (2)

3.3.2 **Gevolge van onbehoorlike hantering van diere**
- Beserings aan hanteerder ✓
- Swak vleisgehalte ✓
- Diere sal veg ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.4 3.4.1 **Identifisering van tekens van 'n siek dier**
- Dowwe, growwe pels ✓
- Dowwe, glasagtige oë ✓
- Sigbare ribbes/ ruggraat/ heupbene ✓
- Vuil hakke en stertarea (Enige 2 x 1) (2)

3.4.2 **Metodes vir die toets van dieregesondheid**
- Kontroleer temperatuur ✓
- Hartklop tempo ✓
- Asemhalingstempo ✓
- Palpasie ✓
- Bloedtoetse ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.5 3.5.1 **Woord wat voëlgriep beskryf asof dit maklik van een organisme na 'n ander versprei**
Aansteeklik ✓ (1)

3.5.2 **TWEE simptome van voëlgriep**
- Skielike dood van die hele pluimveekudde ✓
- Koors ✓
- Veelvuldige orgaanversaking ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.5.3 **Voorbeelde van ander virussiektes**
- Hondsdolheid ✓
- Slenkdalkoors ✓
- Varkgriep ✓
- Newcastle-siekte ✓
- Bek-en-klouseer / BKS ✓ (Enige 3 x 1) (3)

3.5.4 **Identifisering van TWEE ekonomiese impakte van siektes wat in die gedeelte genoem word**
- Verlies van kudde ✓
- Verlies aan produksie ✓ (2)

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.studypapers.co.za

3.6 3.6.1 **TWEE simptome van ureumvergiftiging**
- Opgeblaasdheid ✓
- Tetanie ✓
- Senuweesimptome/stuiptrekkings/versteuring ✓
- Asemhalingsprobleme ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.6.2 **Voorkomende maatreëls vir ureumvergiftiging**
- Maak seker dat diere genoeg soutvrye water het ✓
- Bedek ureumlekke teen die reën ✓
- Maak diere gewoond aan ureum- en soutlekplekke ✓ (2)

3.6.3 **TWEE rolle van die staat in dierebeskerming**
- Bekendstelling van wetgewing ✓
- Verskaffing van veeartsenykundige dienste ✓
- Verskaffing van kwarantyndienste ✓
- Beheer van invoere en uitvoere ✓
- Verskaffing van navorsingsdienste ✓ (2)

[35]

VRAAG 4: DIERE REPRODUKSIE

4.1 4.1.1 **Benoeming van organe**
(a) Serviks (1)
(b) Ovarium (1)
(c) Vagina (1)

4.1.2 **Funksies van die serviks**
- Tree op as spermreservoir ✓
- Dit verwyd, ontspan en maak oop om die fetus tydens geboorte deur te laat beweeg.✓
- Tydens dragtigheid (swangerskap) vorm ’n dik slym ’n ‘servikale prop’ om die serviks te verseël en die fetus teen infeksies te beskerm.

(Enige 2 x 1) (2)

4.1.3 **TWEE maniere waarop voortplanting beïnvloed sal word as orgaan G beskadig is**
- Daar sal geen hormoonproduksie wees nie ✓
- Daar sal geen eiersel wees nie ✓ (2)

4.2 4.2.1 **Identifisering van EEN voordeel van embrio-oordrag**
Vermeerder vining uitstaande genetika ✓ (1)

4.2.2 **Definisie van *sinchronisasie* van estrus**
Die proses om die estrussiklus te manipuleer om staande estrus te veroorsaak ✓ in die meeste diere binne ’n kort tydjie ✓ (2)

Downloaded from www.studypapers.co.za

4.2.3 **Die eerste twee stadiums van embrio-oordrag**
- Sinchronisasie van skenker en ontvangers ✓
- Superovulasie ✓ (2)

4.2.4 **Nadele van embrio-oordrag**
- Dit is duur ✓
- Tydrowend ✓
- Lei tot verminderde genetiese variasie ✓
- Tegniese kundigheid word vereis ✓ (Enige 2 x 1) (2)

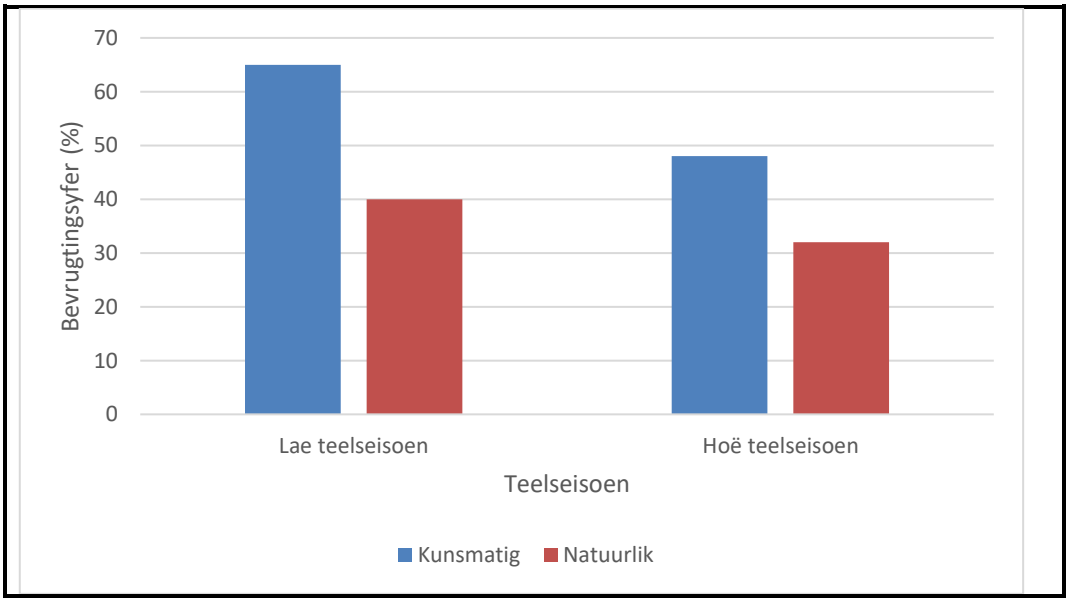
4.3 4.3.1 **Identifikasie van die proses in die diagram**
Spermatogenese ✓ (1)

4.3.2 **Identifikasie van stadiums B en E**
B – Primêre spermatosiet ✓
E – Spermatied/e ✓ (2)

4.3.3 **Hormoon wat die proses in die diagram stimuleer**
Testosteroon ✓ (1)

4.3.4 **Identifikasie van seldeling by A**
Mitose ✓omdat die chromosoomgetal in dogterselle gehandhaaf word ✓ (2)

4.4 4.4.1 **Vergelykende bevrugtingsyfers tydens natuurlike en kunsmatige inseminasie**



Kontrolelys
- Korrekte opskrif ✓
- X-as korrek gekalibreer met etiket (Teelseisoen) ✓
- Y-as korrek gekalibreer met etiket (Bevrugtingsyfer) ✓
- Grafiektipe (staafgrafiek) ✓
- Korrekte eenhede (%) ✓
- Akkuraatheid ✓ (80% en meer korrek gestip)

(6)

Downloaded from www.studypapers.co.za

4.4.2 **Gevolgtrekking**
Kunsmatige inseminasie lei tot hoër bevrugtingsyfers ✓ in beide lae en hoë teelseisoene ✓ (2)

4.5 4.5.1 **Situasie wat tydens geboort sal plaasvind**
Distosie ✓ (1)

4.5.2 **Geboorteposisies**
(a) Behoud van een been (1)
(b) Posterior aanbieding (1)

4.5.3 **Tekens van 'n koei wat nader aan geboorte kom**
- Melk lek uit die spene ✓
- Rusteloosheid ✓
- Nesgedrag ✓
- Pogings om gereeld te urineer ✓
- Isoleer haarself van ander diere ✓ (Enige 2 x 1) (2)

4.5.4 **Oorsake van voortydige beëindiging van dragtigheid (swangerskap)**
- Infeksie van die uterus ✓
- Ernstige hittestres ✓
- Voedingstekorte ✓
- Toksisiteite ✓
- Trauma ✓
- Genetiese probleme ✓
- Hormonale wanbalanse ✓
- Stres ✓ (Enige 2 x 1) (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.studypapers.co.za