



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUWETENSKAPPE V1

2015

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

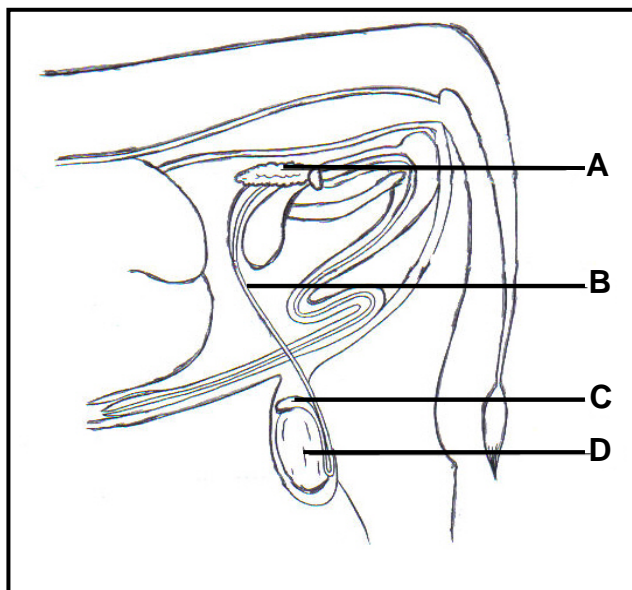
1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekenings, ingeslote die formules, waar toepaslik en rond die antwoorde tot TWEE desimale plekke af.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 A.
- 1.1.1 Die deel van die spysverteringskanaal by pluimvee wat voedsel stoor, week en natmaak:
- A Krop
 - B Proventrikel
 - C Ventrikel
 - D Kloak
- 1.1.2 ... is 'n oplosmiddel en vervoermedium tydens die absorpsie van voedsel en minerale.
- A Gal
 - B Bolus
 - C Duodenale vloeistof
 - D Water
- 1.1.3 Die opbring van voedsel vanuit die retikulorum na die bekholte word deur ... veroorsaak.
- A hoë suurgehalte in die retikulorum
 - B die teenwoordigheid van growwe materiaal in die rumen
 - C 'n toename in die aantal protosoë
 - D die akkumulering van metaan- en koolstofdioksiedgas
- 1.1.4 Die volgende kan met 'n spanningsvolle toestand by varke geassosieer word:
- A Eet oorhaastig
 - B Lê kalm/rustig
 - C Knibbel aan maag
 - D Rondrol in water
- 1.1.5 Skape se sterte word afgesit om ...
- A diere vir landbouskoue gereed te maak.
 - B wol- en vleisgehalte direk te verbeter.
 - C doeltreffende paring te verbeter en om brommerbesmetting te voorkom.
 - D hulle vermoë om ruvoer te verteer, te verbeter.

- 1.1.6 Die mees aanbevole voorkomingsmaatreël wanneer plaasdiere vervoer word:
- A Manlike en vroulike diere moet saam vervoer word.
 - B Ry wanneer die paaie nie besig is nie sodat jy vinnig kan ry.
 - C Skape, bokke en beeste moet saam vervoer word.
 - D Maak seker dat die op-/aflaaibanke hoog en sterk genoeg is.
- 1.1.7 Die volgende is voorbeelde van bakteriese siektes by plaasdiere:
- A Hondsdolheid, mastitis en koksidiöse
 - B Tuberkulose, miltsiekte en mastitis
 - C Varkgriep, rooiwater en klontwol
 - D Omlope, anaplaslose/galsiekte en mastitis
- 1.1.8 Die bevrugtingsproses van die ovum deur die spermatoosoon vind in die ... plaas.
- A Fallopiusbuis
 - B serviks
 - C uterus
 - D melkkliere
- 1.1.9 Oögenese in diere vind in die ... plaas.
- A spermatogonium
 - B corpus luteum
 - C oviduk
 - D ovarium

1.1.10 Die orgaan wat **D** gemerk is in die diagram hieronder, bevat Sertoli-selle wat ... vervaardig.



- A spermatoosie
- B testosteroon
- C voedingstowwe vir die spermatoosie
- D die geslagsdrang

(10 x 2) (20)

1.2 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM B van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 Slegs B.

Voorbeeld: 1.2.6

KOLOM A		KOLOM B
A:	Ruvoer	'n Voer met 'n hoë persentasie TVV
B:	Kragvoer	

Antwoord: 1.2.6 Slegs B

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	A:	Beenmeel	Bron van vitamien A
	B:	Groen lusern	
1.2.2	A:	Myte en brommers	Eksterne parasiete
	B:	Bosluisse en myte	
1.2.3	A:	Mielies	Giftige plante
	B:	Stinkblaar	
1.2.4	A:	Testosteroon	Verantwoordelik vir die ontwikkeling van sekondêre manlike geslagskenmerke
	B:	Relaksien	
1.2.5	A:	Perimetrium	Embriovlies
	B:	Tunica albugenia	

(5 x 2) (10)

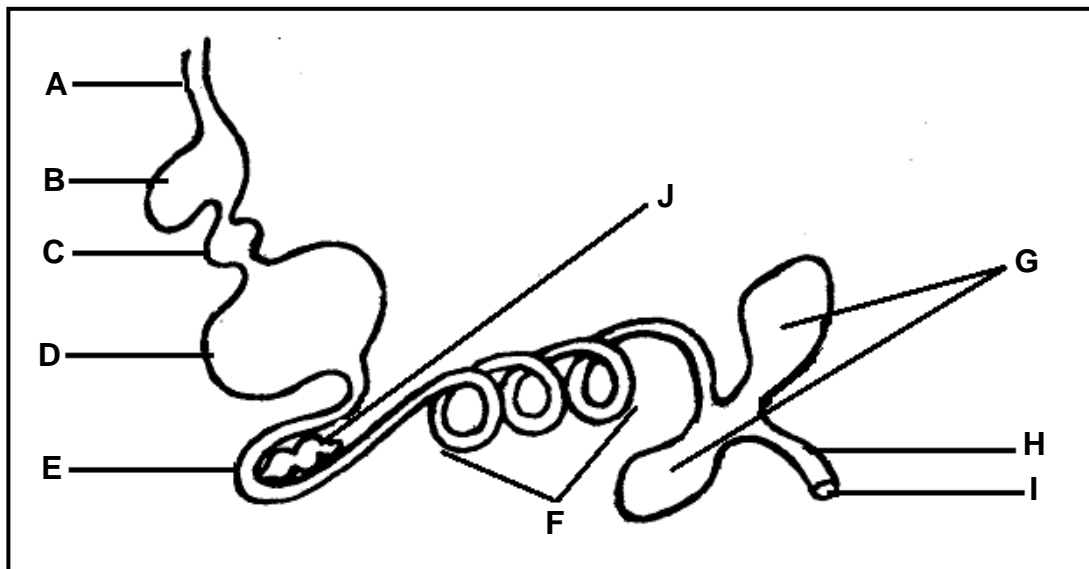
- 1.3 Gee EEN woord/term/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term/frase langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.3.1 'n Geutvormige struktuur wat melk direk vanaf die slukderm na die abomasum van jong lammers vervoer
- 1.3.2 Die flora-bevolking in die retikulorumen wat vir die vertering van ruvesel verantwoordelik is
- 1.3.3 Die kleur van die vlag of hulpmiddel wat aan 'n stok of paal vasgemaak word om gevaar aan te dui as diere padlangs aangejaag word
- 1.3.4 Die selverdelingsproses waardeur primêre spermatosiete in sekondêre spermatosiete verdeel
- 1.3.5 Die toestand waar tweeling van die teenoorgestelde geslag in dieselfde uterus van 'n koei ontwikkel en die vroulike kalf onvrugbaar is (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.4.1 Die vergroting van die tiroïedklier by die vark is die gevolg van 'n selenium-tekort.
- 1.4.2 Verpilling is 'n proses waar graan verhit word om dit te laat uitsit en om die smaaklikheid te verbeter.
- 1.4.3 Prostaglandiene word gewoonlik by dierevoer gevoeg om spanning/stres te verlig en rustigheid te bevorder om groter voedselinname te verseker.
- 1.4.4 Diere wat nie van die omgewingstemperatuur afhanklik is nie, staan as poikilothermiese diere bekend.
- 1.4.5 Die hormoon wat vir die vrystelling van melk uit die uier verantwoordelik is, is insulien. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: DIEREVOEDING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die diagram hieronder stel die spysverteringskanaal van 'n plaasdier voor.



2.1.1 Identifiseer die soort dier wat in die diagram hierbo voorgestel word. (1)

2.1.2 Motiveer die antwoord op VRAAG 2.1.1 deur DRIE strukture in die diagram hierbo te benoem. (3)

2.1.3 Skryf die letter (A–J) van die deel neer waar elk van die volgende plaasvind:

(a) Uitskeiding (1)

(b) Mikrobiëse fermentasie (1)

(c) Meganiese vertering (1)

2.2 Die data hieronder is tot 'n boer se beskikking om 'n rantsoen vir melkkoeie in vroeë laktasie te formuleer.

VEREISTE VERTEERBARE PROTEÏENWAARDE (VP)	VOER	VERTEERBARE PROTEÏENWAARDE (VP) (%)
17%	Mielies	9%
	Sojaboon-oliekoek	44%

2.2.1 Gebruik die Pearson-vierkantmetode om hierdie rantsoen te balanseer. (3)

2.2.2 Bereken die persentasie mielies en sojaboon-oliekoek wat in die rantsoen benodig word. Toon AL die berekeninge. (5)

2.3 Die grafiek hieronder stel die produksie van lusern oor 'n tydperk van een jaar voor.

2.3.1 Bereken die totale hoeveelheid lusern (kg/DM) benodig per jaar indien 600 kg lusern per maand benodig word. (2)

2.3.2 Bepaal vanaf die grafiek of daar genoeg voer vir die diere vir 'n tydperk van een jaar sal wees. Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

2.3.3 Lei van die grafiek af watter maand die hoogste produksievlak sal hê. (1)

2.3.4 Dui TWEE alternatiewe voere aan wat in die voerbehoefte van die diere sal voorsien sonder dat party van hulle verkoop word, in geval die boer nie genoeg lusern produseer nie. (2)

2.4 'n Sog het 'n werpsel van tien varkies in 'n betonjonghok. Nadat die varkies gespeen is, word waargeneem dat die varkies aan 'n ystertekort ly.

2.4.1 Wat is die toepaslike term vir 'n *ystertekort*? (1)

2.4.2 Noem DRIE sigbare tekens wat geassosieer word met die toestand wat in VRAAG 2.4.1 genoem is. (3)

2.4.3 Noem TWEE voorsorgmaatreëls wat getref kan word om hierdie toestand by jong varkies te voorkom. (2)

- 2.5 'n Kragvoerrantsoen is vir melkkoeie geformuleer en ontleed. Hierdie rantsoen het 'n samestelling soos in die tabel hieronder aangedui.

VERTEERBARE PROTEÏENE (%)	TOTALE VERTEERBARE VOEDINGSTOWWE (%)
10	80

- 2.5.1 Bereken die voedingsverhouding van hierdie rantsoen. Toon AL die berekeninge. (4)
- 2.5.2 Dui die geskiktheid van hierdie rantsoen vir melkkoeie aan. (1)
- 2.5.3 Gee TWEE redes om die antwoord op VRAAG 2.5.2 te staaf. (2)
- [35]**

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Twee boere, BOER A en BOER B, het elk 'n intensiewe produksieonderneming met jong lammers begin. Die lammers se hokke verskil met betrekking tot uitleg, soos in die tabel hieronder aangedui.

BOER A	BOER B
Hokke is lank en smal	Hokke is breed
Van oos na wes georiënteer	Front noord
Op 'n effense helling gebou	Op gelyk grond gebou
Sementvloere	Grondvloer
Droë beddegoed	Raak modderig wanneer dit nat is

- 3.1.1 Gee 'n redes waarom BOER A die lammers se hokke soos volg uitgelê het:

- (a) Op 'n effense helling gebou (1)
- (b) Droë beddegoed (1)
- (c) Sementvloer (1)
- (d) Lang, smal hokke wat van oos na wes georiënteer is (1)

- 3.1.2 Verduidelik die uitwerking van die volgende toestande op BOER B se produksie:

- (a) Hokke wat noord front (2)
- (b) Modderige vloer (2)
- (c) Op gelyk grond gebou (2)

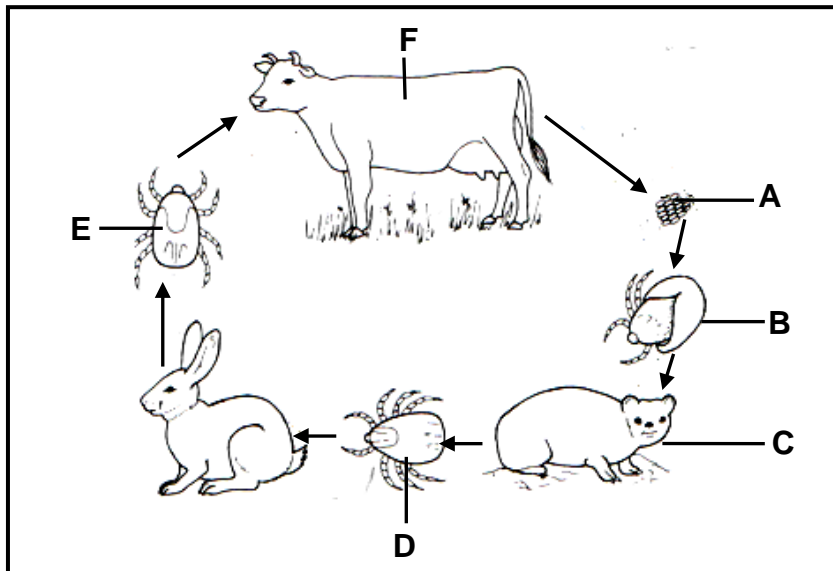
- 3.2 Die tabel hieronder verteenwoordig die voerverbruik en gemiddelde gewigstoename van vleisbeeste.

GEMIDDELDE VOERVERBRUIK (KILOGRAM PER DAG)	GEMIDDELDE GEWIGSTOENAME (GRAM PER DAG)
1	80
2	160
3	240
4	320
5	400
6	475

- 3.2.1 Gebruik die data in die tabel en teken 'n lyngrafiek om die gemiddelde voerverbruik en gemiddelde gewigstoename van vleisbeeste aan te dui. (6)

- 3.2.2 Lei die verhouding tussen voerverbruik en gewigstoename uit die grafiek af. (2)

3.3 Die diagram hieronder dui verskillende stadiums van die lewensiklus van 'n parasiet aan.



- 3.3.1 Gee die naam en dui die soort parasiet aan wat hierbo uitgebeeld word. (2)
- 3.3.2 Klassifiseer die parasiet volgens sy lewensiklus soos in die diagram hierbo aangedui. (1)
- 3.3.3 Skryf die letter (A–F) neer wat elk van die volgende stadiums in die lewensiklus van die parasiet in die diagram hierbo verteenwoordig:
- Die larwes wat uit die eiers broei (1)
 - Die nimf wat op die tweede gasheer sal voed (1)
 - Die bosluis wat op die derde gasheer sal voed (1)
 - Die eerste gasheer (1)
- 3.3.4 Noem TWEE skadelike uitwerkings wat hierdie parasiet op lewende hawe kan hê. (2)

3.4 Die bewerkbare grond op 'n sekere plaas word gewoonlik vir verskillende gewasse en aangeplante weiding, party onder besproeiing, gebruik. Die weidingsgewasse wat besproei word, word vir melkbeeste en skape in 'n voerkraal gebruik.

Op die natuurlike weiding word bome geplant en 'n wisselweidingstelsel, met die korrekte veelading, word met kommersiële Nguni-beeste beoefen.

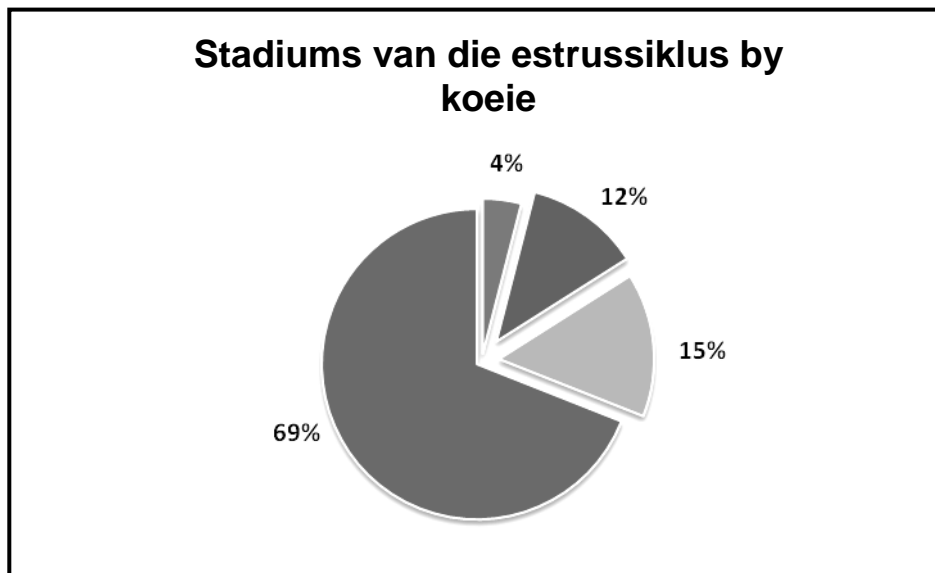
- 3.4.1 Definieer die term *intensiewe produksiestelsel*. (2)
- 3.4.2 Verskaf bewyse van TWEE intensiewe produksiestelsels in die scenario hierbo. (2)
- 3.4.3 Gee TWEE redes waarom bome op natuurlike weiding aangeplant word. (2)
- 3.4.4 Noem die wetenskaplike term vir die boerderystelsel wat met die kommersiële Nguni-beeste beoefen word. (1)
- 3.4.5 Dui aan hoe die voerkraal die drakrag op die plaas kan beïnvloed. (1)

[35]

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die sirkelgrafiek hieronder stel die estrussiklus in koeie voor.



- 4.1.1 Dui aan hoe lank (in dae) die estrussiklus by nedragtige koeie duur. (1)
- 4.1.2 Watter persentasie in die sirkelgrafiek stem ooreen met die stadium wanneer die koei paring met 'n bul sal toelaat? (1)
- 4.1.3 Noem die stadium en die hormoon wat vir die toestand in VRAAG 4.1.2 verantwoordelik is. (2)
- 4.1.4 Dui die hormoon aan wat vir elk van die volgende persentasies, soos voorgestel in die sirkelgrafiek, verantwoordelik is:
- (a) 4% (1)
 - (b) 12% (1)
 - (c) 15% (1)
 - (d) 69% (1)

4.2 'n Boer het vier bulle en 100 koeie op 'n plaas aangehou. Die bulle is almal op geheimsinnige wyse gesteel. Die boer het nie geld gehad om die bulle te vervang nie en moes toe ander opsies oorweeg. 'n Landbouvoorligtingsbeampte het die boer aangeraai om die gebruik van kunsmatige inseminasie (KI) te oorweeg.

4.2.1 Definieer die term *kunsmatige inseminasie*. (3)

4.2.2 Noem TWEE voorvereistes om kunsmatige inseminasie suksesvol uit te voer. (2)

4.2.3 Maak 'n lys van DRIE verdunningsmiddels wat algemeen gebruik word om semen te verdun. (3)

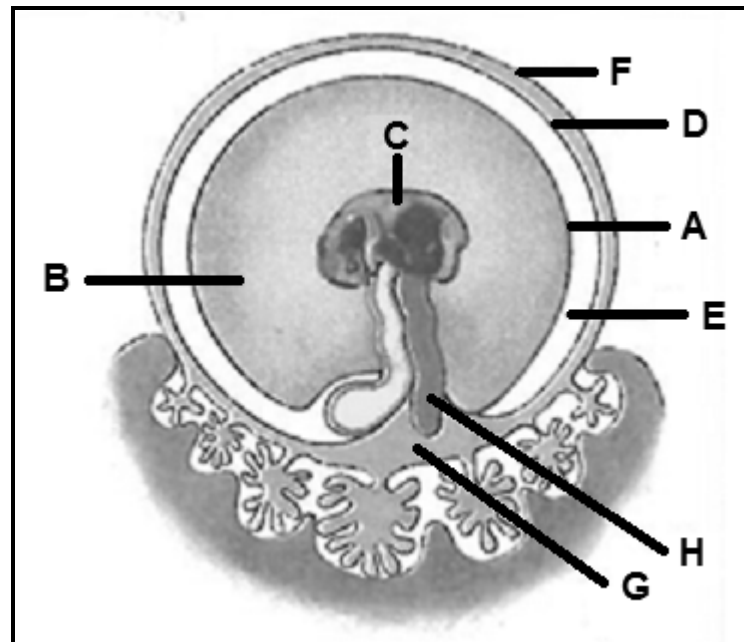
4.2.4 Stel EEN metode voor wat 'n boer kan toepas sodat koeie 'n nageslag sal voortbring sonder dat KI gebruik word. (1)

4.3 Plaasdiere moet geslagsryp wees en gesonde en lewensvatbare gamete produseer. Dit moet met die paringsproses opgevolg word wanneer die vroulike diere bronstig is.

4.3.1 Noem die VYF stadiums van paring in chronologiese volgorde. (5)

4.3.2 Maak 'n lys van DRIE faktore wat die paringsgedrag by bulle reguleer. (3)

- 4.4 Die illustrasie hieronder toon die ontwikkelende embrio in die uterus van 'n koei.



- 4.4.1 Skryf die letter (A–H) en die naam van die struktuur in die illustrasie hierbo neer wat by elk van die volgende beskrywings pas:

- (a) Die struktuur wat bloed van die moeder en die fetus in nabye kontak bring sonder dat dit meng (2)
- (b) Die membraan wat die embrio teen skok en beserings beskerm (2)
- (c) Die membraan wat die fetus naaste aan die uterus van die moeder omring (2)

- 4.4.2 Noem DRIE funksies van die deel wat **B** gemerk is. (3)

- 4.4.3 Noem die stof wat deur die membraan wat **A** gemerk is, omring word. (1)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150