basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2022

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 berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 B.

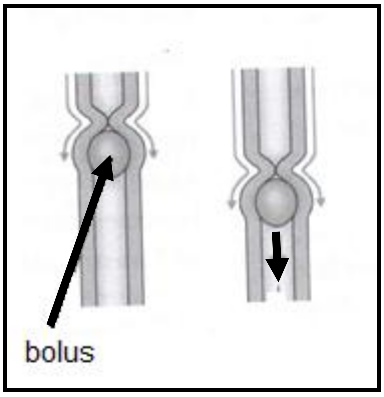
1.1.1 Die kompartement in die maag van pluimvee wat met die ware maag van 'n herkouerplaasdier ooreenstem:

A Ventrikel
B Sekum
C Proventrikel
D Krop

1.1.2 EEN van die volgende stellings is van toepassing op 'n rantsoen wat 10 dele mieliemeel en drie dele vismeel bevat:

A Het 'n hoër persentasie vismeel as mieliemeel
B Het 'n hoër persentasie mieliemeel as vismeel
C Het gelyke persentasies mieliemeel en vismeel
D Het 10% mieliemeel en 70% vismeel

1.1.3 Die diagram hieronder toon die proses waar elk van die volgende plaasvind:



(i) Die spiere bokant die bolus trek saam om die voedsel af te druk.
(ii) Die spiere onder die bolus ontspan om die voedsel opwaarts te laat beweeg.
(iii) Die spiere trek voortdurend saam en ontspan om die voedsel afwaarts deur die slukderm te laat beweeg.
(iv) Die spiere onder die bolus ontspan om die voedsel afwaarts te laat beweeg.

Kies die KORREKTE kombinasie:

A (i), (iii) en (iv)
B (ii), (iii) en (iv)
C (i), (ii) en (iv)
D (i), (ii) en (iii)

1.1.4 Die volgende is die KORREKTE volgorde van die herkouproses:

A Her-insluk → kou → retroperistalse → insluk
B Retroperistalse → inname → insluk → kou
C Inname → retroperistalse → insluk → her-insluk
D Retroperistalse → vermeerder speeksel → herkou → her-insluk

1.1.5 'n Fasiliteit wat gebruik word om beeste tydens onthoorning onder bedwang te bring:

A Hanteringskraal
B Afrondingskuur
C Drukgang
D Weegbrug

1.1.6 Die volgende is 'n teken van spanning by beeste:

A Snoetskuurdery
B Kap met die voorpote
C Pensbytery
D Kannibalisme

1.1.7 Siektes wat deur mineraaltekorte veroorsaak word:

A Besmetlik
B Aansteeklik
C Aanmeldbaar
D Nie-besmetlik

1.1.8 Parasiete, veral by skape, verantwoordelik vir die irritasie van die sinusse, wat nies en 'n gelerige slymuitskeiding veroorsaak:

A Neuswurms
B Brommers
C Bosluise
D Rondewurms

1.1.9 Die primêre geslagsorgaan van 'n bul:

A Skrotum
B Testis
C Penis
D Uretra

1.1.10 … is vroulike geslagshormone verantwoordelik vir die sametrekking van die baarmoederspiere.

A FSH en LH
B Oksitosien en FSH
C Oksitosien en estrogeen
D Estrogeen en progesteroon (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 vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 Slegs B.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A:	Rektum	Die vergrote eerste deel van die dikderm by varke waar absorpsie van water plaasvind
	B:	Sekum	
1.2.2	A:	Pearson-vierkant	Metode van rantsoenbalansering om die verlangde proteïenwaarde in 'n voermengsel te bepaal
	B:	Voervierkant	
1.2.3	A:	Grootskaalse produksiestelsel	'n Boerderystelsel wat voedsel produseer om hoofsaaklik die familie te voed
	B:	Moderne boerdery-stelsels	
1.2.4	A:	Salwe	Chemikalieë wat bosluise en myte dood
	B:	Wurmmiddels	
1.2.5	A:	Kunsvagina	Apparatuur wat gebruik word tydens die proses om semen van 'n bul te versamel
	B:	Elektro-ejakulator	

(5 x 2) (10)

1.3 Gee EEN woord/term vir ELK van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.3.1 Die absorpsie van vlugtige vetsure deur die rumenwand saam met die konsentrasiegradiënt

1.3.2 'n Voorkomingsmaatreël waartydens plaasdiere met 'n aansteeklike siekte van gesonde diere weggehou word

1.3.3 Die hormoon wat melkaflating inhibeer wanneer 'n koei bang is of in 'n ongewone situasie verkeer

1.3.4 'n Melkerige, taai, romerige en ondeursigtige vloeistof wat tydens ejakulasie deur die penis vrygestel word

1.3.5 'n Dunwandige elastiese buis wat vanaf die uretra-opening tot by die serviks strek (5 x 2) (10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in ELK van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Gepaste proteïen verskaf die verlangde hoeveelheid en verhouding van al die aminosure.

1.4.2 'n Rekkietang is 'n apparaat wat gebruik word om plaasdiere te kastreer en veroorsaak bloeding.

1.4.3 Die allantoïs is die buitenste kiemlaag waaruit die eksterne organe, hoofsaaklik die vel, hoewe en hare ontwikkel.

1.4.4 Kunsmatige inseminasie vind plaas waar die bul toegelaat word om die koei te bespring en te dek.

1.4.5 Meiose is die verdeling van diploïede spermatogonium om groter te word. (5 x 1) (5)

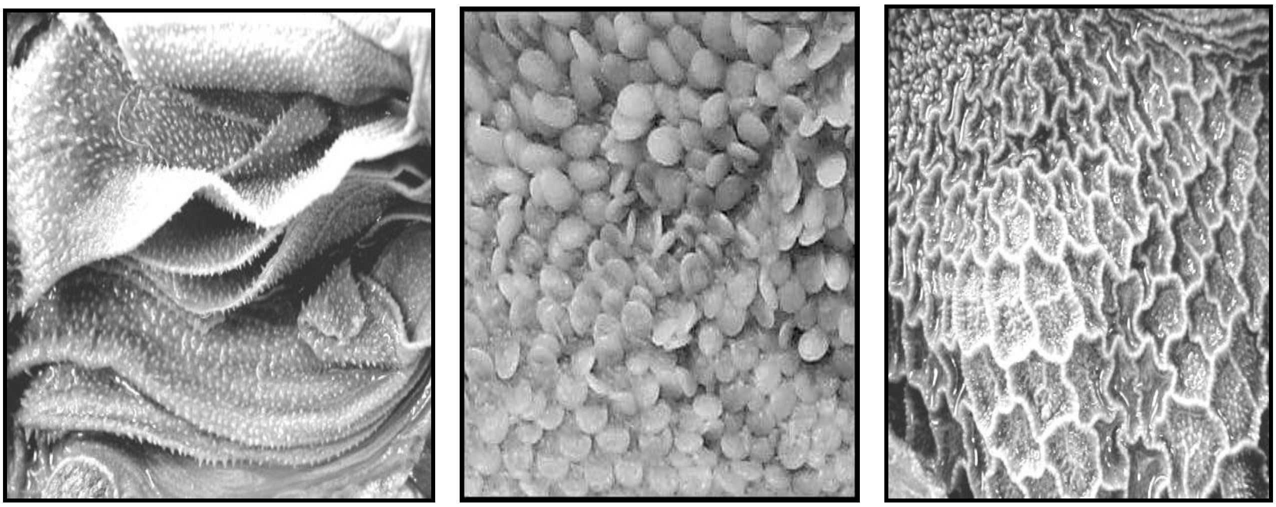
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: DIEREVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die prente hieronder toon die dele van die maag in 'n plaasdier.



A B C

2.1.1 Noem die plaasdier met die maagdele soos in die prente hierbo voorgestel. (1)

2.1.2 Identifiseer die letter van die maagdeel waar ELK van die volgende plaasvind:

(a) Vreemde voorwerpe versamel (1)

(b) Hitte geproduseer word (1)

2.1.3 Die plaasdier met maagdele **A**, **B** en **C** hierbo kan op voedsel laag in vetoplosbare vitamiene oorleef. Regverdig hierdie stelling deur die aanpassingskenmerk en die rol daarvan aan te dui. (2)

2.1.4 Gebruik die letters van die dele van die maag om die volgorde aan te dui hoe die voer sal vloei na retroperistalse. (3)

2.2 Die volgende is simptome van voedingstoftekorte by plaasdiere:

A Misvorming en seervorming van die kornea in die oog
B Poreuse bene, veral by ouer diere
C Lelike sere op die vel
D Bleek slymvliese
E Vergrote skildklier

2.2.1 Identifiseer die mineraal wat ontoereikend in **C** en **D** is. (2)

2.2.2 Noem die tekortsimptome wat deur die plaasdiere in **B** en **E** getoon word. (2)

2.2.3 Klassifiseer die vitamien wat die tekort in **A** veroorsaak aan die hand van die groepering daarvan. (1)

2.2.4 Noem TWEE metodes om die vitamien wat in **A** ontoereikend is, aan te vul. (2)

2.3 Die tabel hieronder toon die resultate van 'n verteerbaarheidskoëffisiënt-proefneming wat uitgevoer is op twee verskillende plaasdiere wat koringstrooi gevreet het.

DIER	DROËMATERIAAL-INNAME (kg)	DROËMATERIAAL-UITSKEIDING (kg)	VERTEERBAARHEIDS-KOËFFISIËNT (%)
A	15	13	13
B	15	5	67

2.3.1 Identifiseer die tipe plaasdiere wat as **A** gebruik is. (1)

2.3.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.3.1. (1)

2.3.3 Stel TWEE faktore voor wat die verteerbaarheid van die voer in die proefneming kon beïnvloed. (2)

2.3.4 Noem TWEE metodes om die verteerbaarheid van hierdie voer te verbeter. (2)

2.4 Die inligting hieronder toon die samestelling van 'n voer.

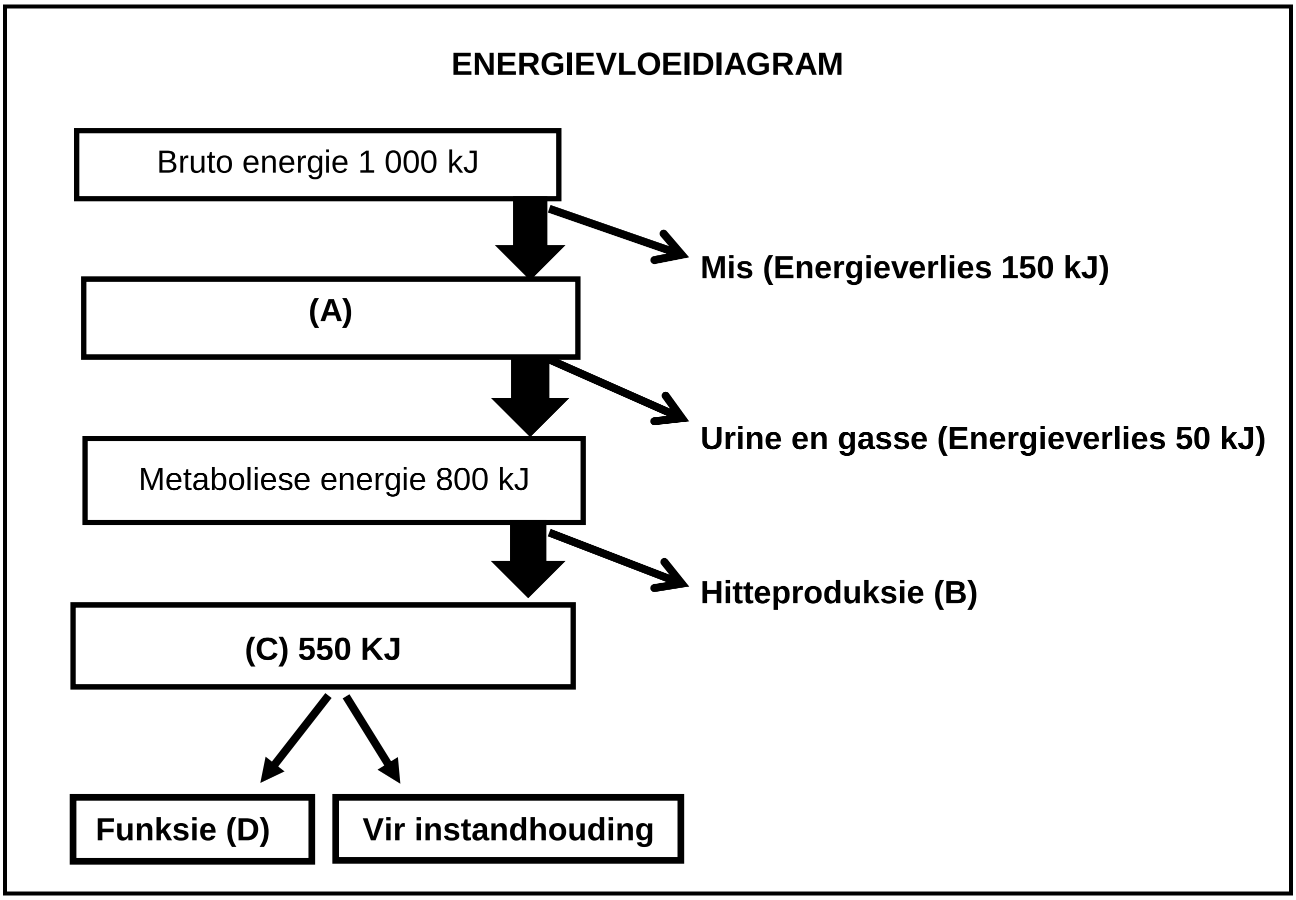
SAMESTELLING VAN 'N VOER	PERSENTASIE
Koolhidrate	55
Verteerbare proteïen (VP)	15
Vette	5
Totale verteerbare voedingstowwe (TVV)	–

2.4.1 Bereken die voedingsverhouding (VV) van die voer. Toon ALLE berekeninge, die formule ingesluit. (4)

2.4.2 Dui die geskiktheid van die voer aan, gebaseer op die voedingsverhouding daarvan in VRAAG 2.4.1. (1)

2.4.3 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.4.2. (1)

2.5 Die Illustrasie hieronder is 'n skematiese voorstelling van energievloei.



2.5.1 Noem die energie in **C**. (1)

2.5.2 Gee die funksie deur **D** voorgestel. (1)

2.5.3 Bereken die volgende op die skematiese voorstelling hierbo gebaseer:

(a) Energie in **A** (2)

(b) Die hoeveelheid energieverlies in **B** (2)

2.5.4 Noem TWEE doelwitte van die berekening van die energiewaarde van 'n voer. (2)
[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die tabel hieronder toon verwagte groeitempo's van plaasdiere soos die temperatuur verander.

GROEITEMPO (kg)		**TEMPERATUUR (°C)**
KOEIE	**VARKE**	
110	130	35
100	90	25
90	50	15
80	25	5
70	5	0

3.1.1 Identifiseer, in die tabel hierbo, die plaasdiere wat in 'n omgewing met behuisingsfasiliteite aangehou moet word. (1)

3.1.2 Gee 'n rede, deur die inligting in die tabel hierbo te gebruik, om die antwoord op VRAAG 3.1.1 te ondersteun. (2)

3.1.3 Teken 'n lyngrafiek om die groeitempo van koeie en varke onder verskillende temperature met mekaar te vergelyk. (6)

3.2 Die volgende is 'n lys van toerusting wat in 'n braaikuiken-produksie-eenheid gebruik word:

- Opvoubare gordyne
- Elektriese verwarmers
- Waaiers op die dak en teen die mure
- Isolasiemateriaal op die dak

3.2.1 Dui die toerusting in die lys hierbo aan wat in ELK van die volgende situasies gebruik word:

(a) Hou die temperatuur in die braaikuikeneenheid konstant gedurende die dag en die nag (1)

(b) Verhoog die temperatuur binne gedurende 'n skielike verlaging in omgewingstemperatuur (1)

(c) Verlaag die temperatuur op 'n baie warm dag (1)

3.3 Die prente hieronder toon verskillende intensiewe hoenderproduksiestelsels.

A

B

3.3.1 Identifiseer die tipe intensiewe hoenderproduksiestelsel in **A** en **B**. (2)

3.3.2 Noem TWEE faktore wat tot verhoogde produksie in die produksiestelsels hierbo lei, buiten voeding. (2)

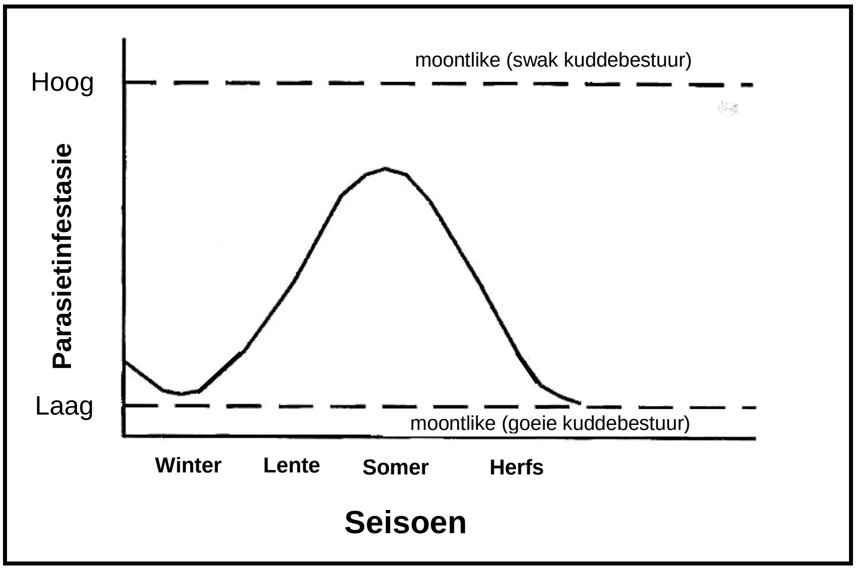
3.4 Noem die plaasdiere waarop die volgende basiese riglyne van toepassing is wanneer hulle hanteer word:

3.4.1 Dra hulle aan albei bene (1)

3.4.2 Vang hulle bokant die lit van die agterbene (1)

3.4.3 Gebruik 'n laaghoutplank wanneer hulle verskuif word (1)

3.5 Die grafiek hieronder dui die seisoenale neigings aan in die voorkoms van parasiete wat met betrekking tot seisoen en bestuur wissel.



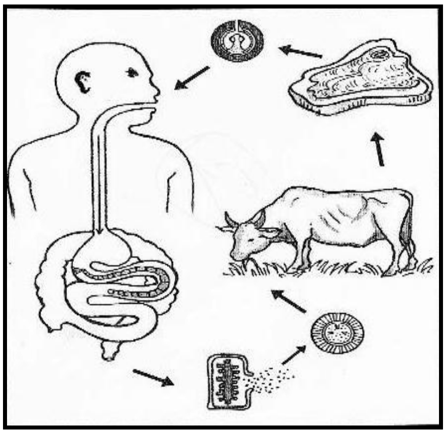
3.5.1 Identifiseer die seisoen met die hoogste parasietinfestasie. (1)

3.5.2 Gee EEN moontlike rede vir die verhoging in die parasietinfestasie tydens die seisoen in VRAAG 3.5.1 geïdentifiseer. (1)

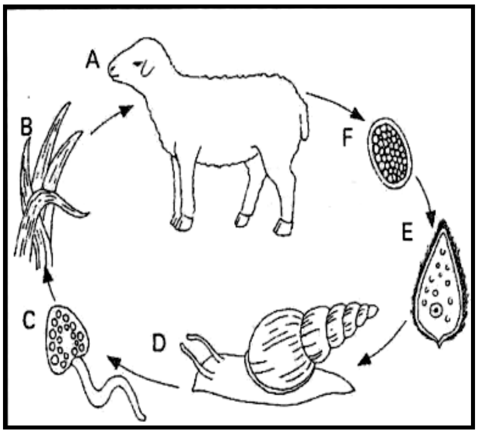
3.5.3 Noem TWEE ekonomiese gevolge van parasiete. (2)

3.5.4 Noem TWEE goeie kuddebestuurspraktyke wat tot 'n laer parasietinfestasie in die herfsmaande kon lei. (2)

3.6 Die diagramme hieronder illustreer die lewensiklus van twee verskillende parasiete.



A



B

3.6.1 Klassifiseer die parasiet in **B**. (1)

3.6.2 Noem die parasiete wat deur **A** en **B** voorgestel word. (2)

3.6.3 Noem TWEE biologiese maatreëls wat gebruik kan word om die parasiet in **B** te beheer. (2)

3.7 Die tabel hieronder toon verskillende simptome van siektes wat plaasdiere affekteer.

DIER 1	DIER 2
Bloei vanuit die mond, neus en anus	Urineer donkerrooi urine, het bleek tot geel oë en word later met bloedarmoede gediagnoseer

3.7.1 Noem die siektes wat dier **1** en dier **2** onderskeidelik affekteer. (2)

3.7.2 Identifiseer die dier wat aan 'n dodelike bakteriese siekte ly. (1)

3.7.3 Dui die dier met 'n nie-aansteeklike siekte aan. (1)

3.7.4 Noem die spesifieke vektor verantwoordelik vir die oordrag van die siekte in dier **2**. (1)
[35]

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Pas die volgende bygeslagskliere by die beskrywings hieronder:

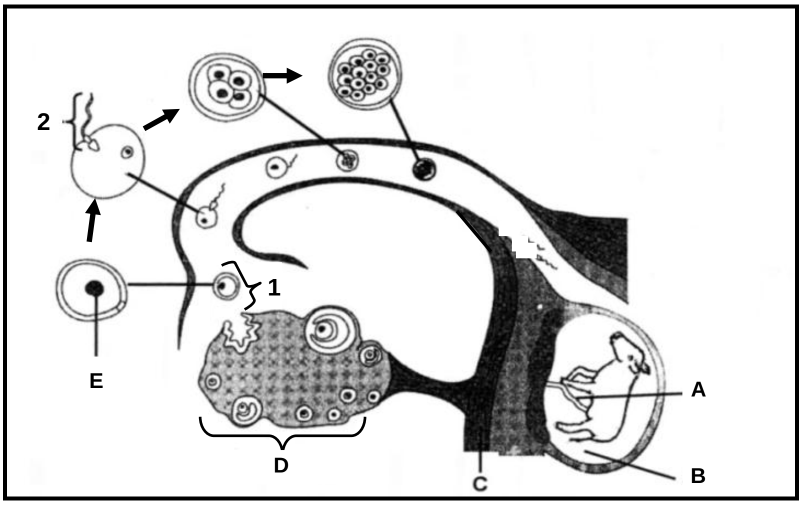
Cowper se kliere; prostaat; semensakkies

4.1.1 Omring die uretra by die nek van die blaas (1)

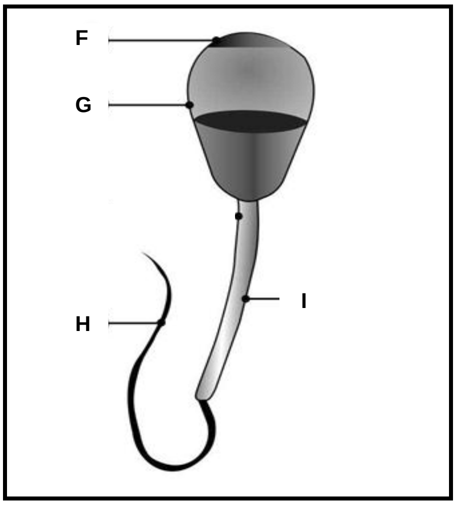
4.1.2 Geleë aan die basis van die penis aan beide kante van die uretra en skei 'n alkaliese vloeistof af wat die uretra skoonmaak (1)

4.1.3 Skei 'n taai gelerige vloeistof af wat energie aan die spermselle verskaf (1)

4.2 Die prente hieronder illustreer 'n deel van die reproduksiestelsel en 'n gameet.



A



B

4.2.1 Identifiseer die volgende:

(a) Deel **I** in prent **B** (1)

(b) Deel **H** in prent **B** (1)

(c) Die proses wat in **1** plaasvind (1)

(d) Die proses wat in **2** plaasvind (1)

4.2.2 Dui die hormoon aan wat verantwoordelik is vir die proses in **1** om plaas te vind. (1)

4.2.3 Noem EEN funksie van struktuur **D**. (1)

4.2.4 Noem EEN funksie van vloeistof **B** in prent **A**. (1)

4.2.5 Beskryf hoe deel **F** die sel in prent **B** in staat stel om die ovum te penetreer. (2)

4.2.6 Noem die proses wat tot die formasie van die sel in prent **B** lei. (1)

Kopiereg voorbehou

4.3 Kunsmatige inseminasie (KI) verhoog die bevrugtingstempo by koeie. Om die verlangde doelwit te bereik, moet die boer die tekens van estrus waarneem om bronstigheid vas te stel.

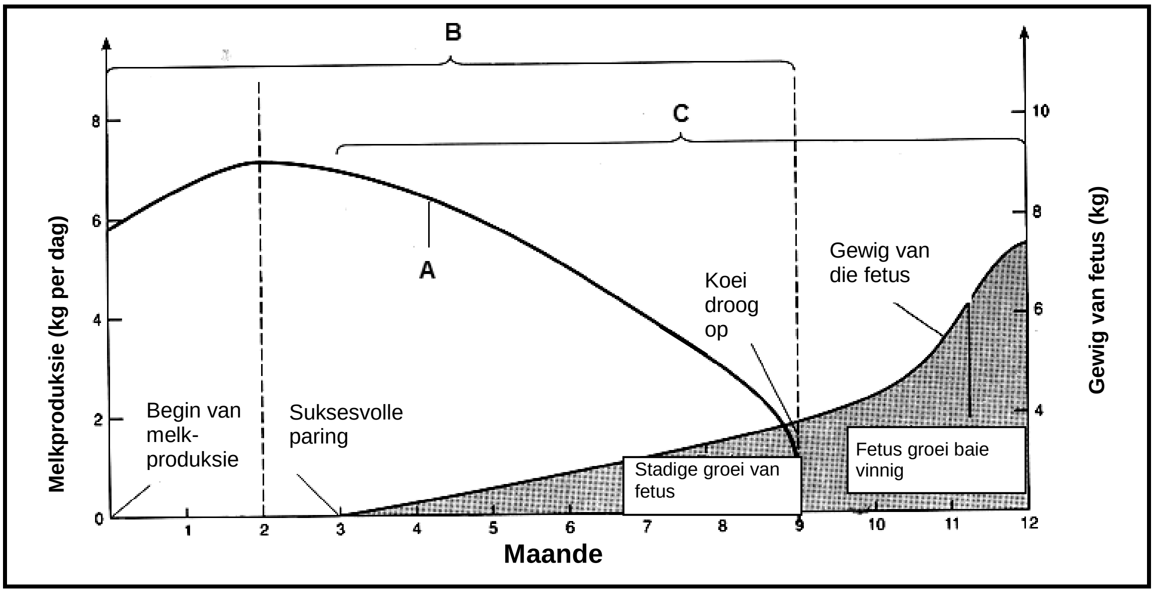
4.3.1 Noem die fase van die estrussiklus waartydens kunsmatige inseminasie uitgevoer kan word. (1)

4.3.2 Noem TWEE metodes wat melkboere kan gebruik om bronstigheid by koeie waar te neem. (2)

4.3.3 Noem TWEE eienskappe van goeie gehalte semen. (2)

4.3.4 Noem TWEE nadele van kunsmatige inseminasie. (2)

4.4 Die grafiek hieronder toon die verskillende reproduktiewe prosesse wat by melkkoeie voorkom.



4.4.1 Identifiseer kurwe **A**. (1)

4.4.2 Lei die volgende uit die grafiek hierbo af:

(a) Die reproduksieproses vanaf maand 3 tot 12 (1)

(b) Die stadium van die proses in VRAAG 4.4.2(a) tussen maand 9 en 12 (1)

4.4.3 Identifiseer die maand wanneer die reproduksieproses in VRAAG 4.4.2(a) normaalweg eindig. (1)

4.4.4 Noem TWEE oorsake van aborsie. (2)

4.4.5 Gee 'n rede waarom dit nodig is dat dragtige lakterende koeie voor die volgende laktasie opdroog. (1)

4.5 Die tabel hieronder verteenwoordig drie verskillende tegnieke wat in diererereproduksie gebruik word.

1	2	3
Koeie word met hormone behandel om op ongeveer dieselfde tyd op hitte te kom.	Soveel embrio's as moontlik word na bevrugting van geselekteerde vroulike diere geneem.	Die kern van 'n sel word verwyder en in 'n ander voorbereide eiersel geplaas.

4.5.1 Noem die reproduksietegnieke genommer **1**, **2** en **3**. (3)

4.5.2 Noem TWEE hormone wat in tegniek **1** gebruik word om die verlangde resultate te verkry. (2)

4.5.3 Noem TWEE vroulike diere betrokke by tegniek **2**. (2)

4.5.4 Noem die doelwit van tegniek **3**. (1)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou