



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2015**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**



---

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
2. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
3. Lees AL die vrae noukeurig en beantwoord slegs dit wat gevra word.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. Toon AL jou berekeninge, insluitende eenhede en formules, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

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

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir 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 B.

1.1.1 Die tipe proteïene met die hoogste biologiese waarde is ...

- A visproteïene.
- B eierproteïene.
- C melkproteïene.
- D sojaboonproteïene.

1.1.2 In 'n voerkraal het 'n dier 5,2 kg voer ingeneem en 1,6 kg massa opgetel. Die voeromsetverhouding van die dier is ...

- A 2,72.
- B 3,48.
- C 3,25.
- D 1,85.

1.1.3 In 'n voervloei-program sal die voerbehoefte van die dier die hoeveelheid en samestelling van die rantsoen bepaal. Die voerbehoefte van diere hang af van die volgende:

- (i) Die produksie-status van die dier
- (ii) Die grootte van die dier
- (iii) Die waarde van die produk wat geproduseer word
- (iv) Die seisoen van die jaar

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 Omgewingstemperatuur speel 'n belangrike rol in diereproduksie. Wanneer dit koud is gebeur die volgende:

- (i) Voer word effektief verbruik.
- (ii) Diere eet baie meer voer om liggaamstemperatuur te onderhou.
- (iii) Skuiling word benodig om onnodige hitteverlies te vermy.
- (iv) Metabolisme en hitte-produksie vermeerder.

Kies die korrekte kombinasie

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

1.1.5 Ureumvergiftiging word veroorsaak deur te veel ... in die bloed.

- A natrium
- B kalium
- C magnesium
- D ammoniak

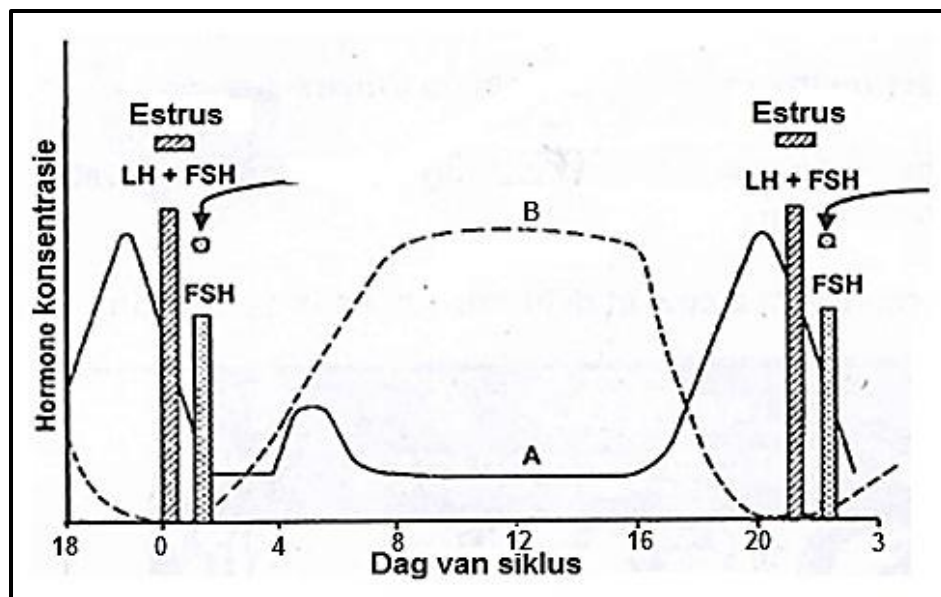
1.1.6 Toerusting wat gebruik word om vloeibare medisyne aan diere toe te dien:

- A Pilgeweer
- B Doseerspuit
- C Kannulageweewer
- D Rektalegeweer

1.1.7 Die volgende stelling is NIE waar oor melkproduksie NIE.

- A Hoë ru-vesel inhoud produseer melk met 'n hoër bottervetpersentasie.
- B Wanneer meer asynsuur geabsorbeer word, word meer bottervet in melk geproduseer.
- C Lae ru-vesel inhoud lei tot hoër bottervetinhoud in die melk.
- D Wanneer melkproduksie op sy hoogste is, is bottervetinhoud op sy laagste.

- 1.1.8 Die grafiek hieronder verteenwoordig die vlakke van hormone in verskillende stadiums in die estrussiklus van 'n koei.



Wanneer die hormoon gemerk B tydens dag 12 van die siklus op sy hoogste vlak is, gebeur die volgende:

- A Uterus melk word afgeskei om die embrio te voed.
- B FSH word deur die hipofise afgeskei.
- C Die Graafse follikel ontwikkel en groei groter.
- D Die wand van die uterus dun uit.

- 1.1.9 Die membrane wat die embrio omring van binne na buite is ...

- A chorion, allantoïs, amnion.
- B chorion, amnion, allantoïs.
- C amnion, allantoïs, chorion.
- D amnion, chorion, allantoïs.

- 1.1.10 Die temperatuur van die testis word deur die ... geregleer.

- A skrotum
- B epididymis
- C testis
- D vas deferens

(10 x 2) (20)

- 1.2 Dui aan of elk van die volgende stellings in KOLOM B van toepassing op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A en B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A is. 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 A**.

KOLOM A		KOLOM B
1.2.1	A Aktiewe absorpsie	Beweging van molekules teen die konsentrasie-gradiënt
	B Passiewe absorpsie	
1.2.2	A Teringsiekte	Tekort sindroom veroorsaak deur die tekort aan yster in die liggaam
	B Goiter	
1.2.3	A Harnas	Tegniek om varke te hanteer
	B Saamgeperste houtbord	
1.2.4	A Bruin oorbosluis	Voorbeeld(e) van 'n driegasheer bosluis(e) waar elke stadium in 'n ander dier plaasvind.
	B Bontbosluis	
1.2.5	A Leydigselle	Produseer die seminale vloeistof vir die smeer van die uretra
	B Seminifreusebuise	

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK.

- 1.3.1 Die aminosure wat die biologiese waarde van 'n proteïen bepaal
- 1.3.2 Die energie wat vrygestel word as hitte wanneer 'n voer totaal tot koolstofdiksied, water en gasse geoksideer word
- 1.3.3 Die toediening van 'n entstof in die dier se liggaam met 'n inspuiting
- 1.3.4 Die intensiewe boerdery-aktiwiteit waar beeste in 'n klein area aangehou word en vir optimale produksie-uitsette gevoer word
- 1.3.5 Die hoofrede vir die gebruik van 'n gekleurde merkers in 'n melkkoeikudde

(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 vraagnommer (1.4.1–1.4.5 ) in die ANTWOORDEBOEK.

1.4.1 Fermentering van afvalprodukte van 'n koei gebeur in die abomasum.

1.4.2 'n Elastrator word gebruik om groot bulle te kastreer deur slegs die seminale koord te knip, sonder om die skrotum te beskadig

1.4.3 Luteotropiese hormoon is die hormoon in melkkoeie wat deur die struktuur in die ovarium, wat uit die oopgebarste Graafse follikel ontwikkel, vrygestel word.

1.4.4 Die epididimis is 'n buis van spierweefsel en is die gedeelde kanaal vir urien en semen.

1.4.5 Die toestand waar die sagte dele van 'n fetus verrot en slegs los bene oorbly, staan as distosie bekend. (5 x 1) (5)

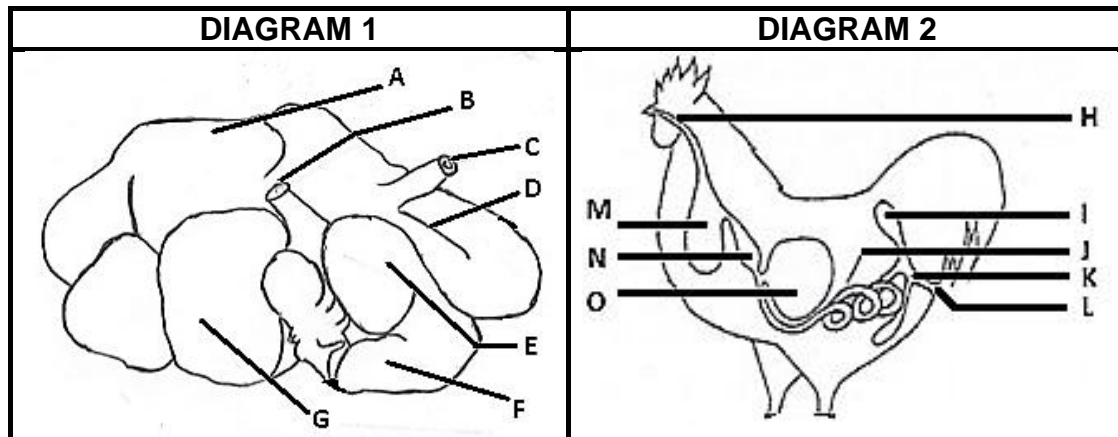
**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

**VRAAG 2: DIEREVOEDING**

- 2.1 DIAGRAM 1 hieronder stel die maagdele van 'n plaasdier voor en DIAGRAM 2 verteenwoordig die verteringstelsel van 'n hoender.



- 2.1.1 Identifiseer die tipe plaasdier verteenwoordig deur die maag in DIAGRAM 1. (1)
- 2.1.2 Beskryf kortliks die voorkoms en kondisie van voedselpartikels wat deur die liggings in C en B onderskeidelik beweeg. (2)
- 2.1.3 Vergelyk die deel gemerk F in DIAGRAM 1 en die deel gemerk O in DIAGRAM 2 met verwysing na die rol wat hulle in vertering speel. (2)
- 2.1.4 Gee die letter in DIAGRAM 2 wat die deel/plek aanwys waar voedsel geabsorbeer word. (1)
- 2.1.5 Beskryf TWEE aanpassings van die deel genoem in VRAAG 2.1.4 wat die maksimum absorpsie van voedsel verseker. (2)
- 2.1.6 Verduidelik die verskil tussen die dier in DIAGRAM 1 en 2 ten opsigte van die sintese van essensiële aminosure. (2)



2.2 Die tabel hieronder verteenwoordig die nutriënt-inligting van voere.

Voer	Verteerbare proteïen (%)	Ru-vesel (%)	Gemetaboliseerde energie (MJ/kg)
Gras weiveld	7,0	36,0	8,0
Lusernhooi	14,1	30,1	7,5
Melkpoeier	32,0	2,4	10,6
Grondboontjehooi	9,2	25,1	8,7
Mieliemeel	9,0	2,0	12,0
Vismeel	60,9	0,0	11,3
Sorghum	11,0	2,7	12,2
Linsaadoliekoekmeel	34,0	1,0	10,8

2.2.1 Identifiseer TWEE proteïenryke kragvoerbronne vanaf die tabel hierbo. Gee 'n rede vir jou antwoord deur na die tabel te verwys. (3)

2.2.2 Kies die voer vanaf die tabel wat die mees geskikste is vir gebruik in groeiende diere. Regverdig jou keuse. (2)

2.2.3 Veronderstel 'n boer benodig 'n gebalanseerde rantsoen met 16% proteïen vir sy melkkoeie. Die boer het meliameel en linsaadoliekoekmeel beskikbaar. Bepaal die verhouding waarin die twee voere gemeng kan word om die verlangde proteïenwaarde te verkry. (4)

2.3 Die verteerbaarheidskoëffisiënt is 'n persentasiewaarde wat aandui hoeveel van die voer nie uitgeskei is deur die dier nie, maar wel opgeneem.

Die voginhoud van lusernhooi is 12%.  
'n Bok neem 15 kg lusernhooi in en skei 6 kg droë mis uit.

Verwys na die inligting hierbo en bereken die verteerbaarheidskoëffisiënt van die lusernhooi. Wys alle berekeninge. (5)

2.4 Minerale speel 'n belangrike rol in gesondheid, groei en reproduksie van plaasdiere en tekorte sal 'n negatiewe effek op produksie hê.

Gee die mineraaltekort wanneer 'n dier die volgende simptome toon:

2.4.1 Kou droë bene (1)

2.4.2 Bleek slymvliese (1)

2.4.3 Vergrote tiroïedklier (1)

- 2.5 Die boer kan 'n voervloei-program beplan en opstel vir 'n groep diere om te verseker dat daar genoeg voer regdeur die jaar is. Die inligting hieronder is beskikbaar vir die boer om die voerbehoefte vir die groep te bereken:

Getal lakterende koeie	= 50
Gemiddelde massa	= 500 kg
Voerbehoefte vir elke koei	= 10 kg DM/dag
Voereenheid (FU)	= 225 FU

Bereken die totale DM voerbehoefte per maand en per jaar. Wys alle berekeninge. (5)

- 2.6 Noem die metode van mineraalbyvoeding (supplementasie) vir elk van die volgende.

2.6.1 Diere word toegelaat om minerale te eet volgens hul behoeftes (1)

2.6.2 Supplementasie van kalsium aan melkkoeie met melkkoors (1)

2.6.3 Minerale by kragvoere bygevoeg (1)

**[35]**

**VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Lees die uittreksel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Plaasdier	Laagste kritiese temperatuur (°C)	Hitte-produksie (kJ/uur)	Spasie benodig (m <sup>2</sup> )
Melkkoeie	2	2500	5,5
Varkies	27	30	1,9
Kuikens (dag oud)	21	6	0,1
Lê henne	7	40	0,2

- 3.1.1 Identifiseer die dier wat op 'n ekstensiewe sisteem gehou kan word, sonder dat produksie daal. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 3.1.2 Verduidelik hoekom melkkoeie 'n hoë hitteproduksie het (kJ/uur). (2)
- 3.1.3 Gee TWEE plaasdiere vanaf die tabel wat meestal intensief geproduseer word. (2)
- 3.1.4 Verskaf TWEE redes om jou keuse in VRAAG 3.1.3 te ondersteun. (2)
- 3.1.5 Gee voorstelle vir die toerusting wat gebruik kan word om te verseker dat die temperatuur nie onder 21 °C vir dagoue kuikens daal nie. (1)

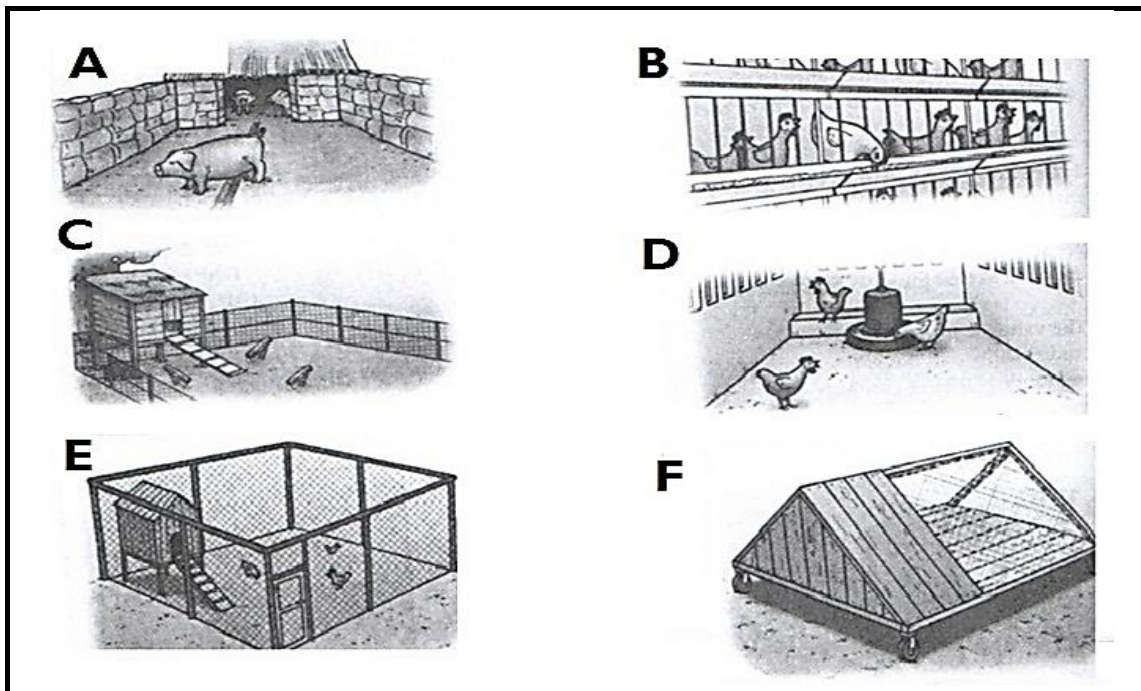
3.2 Diere verloor liggaamshitte deur verskeie prosesse. Hieronder is 'n lys van die prosesse waardeur diere hitte verloor.

Hitte-radiasie; Konduksie; Ekskresie (Uitskeiding); Konveksie
---

Pas elkeen van die stellings hieronder by 'n proses hierbo.

- 3.2.1 Verlies van hitte wanneer 'n dierliggaam in kontak kom met 'n koue oppervlak. (1)
- 3.2.2 Opwaartse beweging van warm lug en die afwaartse beweging van koue lug. (1)
- 3.2.3 Verlies van hitte van 'n warm liggaam na 'n kouer omliggende atmosfeer. (1)
- 3.2.4 Verlies van liggaamshitte deur urine en feses. (1)

- 3.3 Analiseer die verskillende strukture hieronder wat gebruik word vir skuiling vir plaasdiere en beantwoord die vrae wat volg.



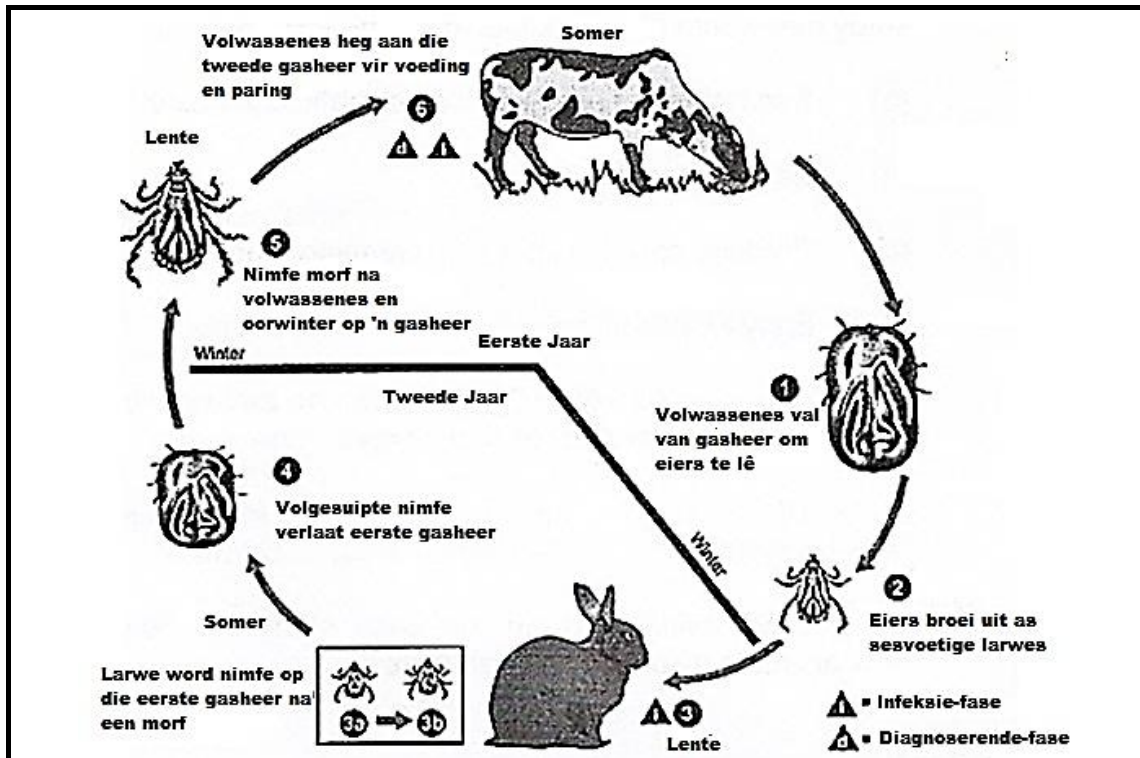
Pas die tegnieke hierbo by elk van die volgende beskrywings:

- 3.3.1 (a) Agterplaas-sisteem (1)
- (b) Vryloopsisteem (1)
- (c) Diep rommel huis ('*Deep litter house*') (1)
- 3.3.2 Gee TWEE letters van strukture wat voorbeelde van intensiewe produksiesisteme is. (2)
- 3.4 Die gevallestudie hieronder wys op 'n parasiet wat plaasdiere affekteer.

Bek-en-klouseer (FMD) is 'n hoogs aansteeklike siekte wat vinnig versprei. Dit is 'n aanmeldbare siekte en enige gevalle en/of vermoede moet dadelik by die staatsveearts aangemeld word. Volwasse diere herstel gewoonlik maar die sterftesyfer is hoog in jong diere. FMD is 'n epidemie in Afrika, veral waar die siekte-veroorsakende agent voortleef en moeilik uitgeroei word. Die patogeen wat die siekte veroorsaak kan tot 20 jaar leef.

- 3.4.1 Gee die patogeen wat die bek-en-klouseer siekte (FMD) veroorsaak. (1)
- 3.4.2 Hierdie siekte (FMD) kan groot getalle diere affekteer. Ondersteun die stelling deur na die gevallestudie hierbo te verwys. (1)
- 3.4.3 Lys DRIE simptome van die siekte hierbo genoem. (3)
- 3.4.4 Stel TWEE stappe voor wat geneem kan word om te verhoed dat die siekte versprei word as daar 'n uitbreek is. (2)

3.5 Die skematiese voorstelling wys die lewenssiklus van 'n parasiet.



3.5.1 Identifiseer die eksterne parasiet in die diagram hierbo. (1)

3.5.2 Klassifiseer die parasiet gebaseer op sy lewenssiklus. (1)

3.5.3 Uit die diagram, identifiseer DRIE vorme waarin die parasiet in sy lewenssiklus voorkom. (3)

3.5.4 Gee TWEE ekonomiese verliese wat deur die parasiet veroorsaak word. (2)

3.6 Plantvergiftiging is 'n ernstige probleem wat diere affekteer. Boere moet bewus wees van die plante wat giftig is vir vee en die nodige stappe neem om vergiftiging te voorkom.

Verduidelik die rede vir elk van die volgende maatreëls wanneer 'n dier gif ingeneem het:

3.6.1 Boere in plattelandse omgewings gee diere sterk tee (1)

3.6.2 Doseer diere met suiker of glukose (1)

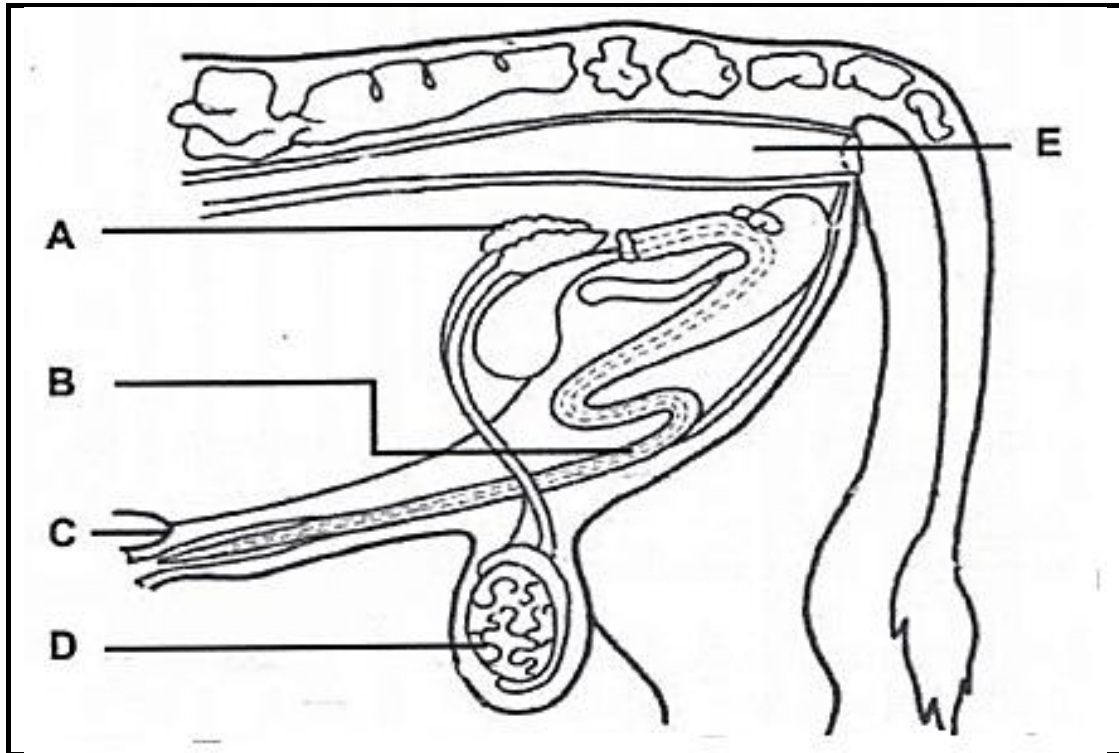
3.6.3 Gee groot hoeveelhede purgeermiddels (1)

[35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

#### VRAAG 4: DIERE-REPRODUKSIE

4.1 Die diagram hieronder illustreer 'n bul se voortplantingsstelsel.



4.1.1 Identifiseer die reprodukerende organe gemerk **A**, **B** en **D**. (3)

4.1.2 Die bul mag steriel wees as gevolg van aangebore defekte van die deel gemerk **D**. Gee TWEE van hierdie defekte. (2)

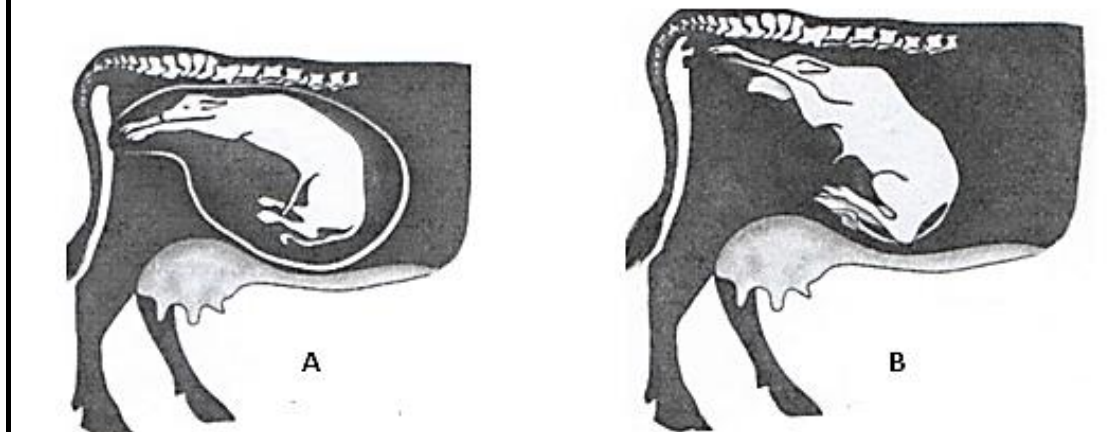
4.1.3 Beskryf kortliks EEN funksie van die hormoon deur deel **D** afgeskei. (1)

4.2 Diere word vir hul genetiese superioriteit gekloon. Die hoofdoel is 'n vinnige toename in die getal diere wat hul gewenste genetiese materiaal oorerf.

4.2.1 Differensieer tussen *reproduktiewe* en *terapeutiese kloning*. (2)

4.2.2 Verduidelik TWEE nadele van kloning. (2)

- 4.3 Die posisionering van 'n fetus tydens partirusie is van groot belang en enige inkorrekte posisie kan ernstige probleme veroorsaak wat na beserings en self dood kan lei. Verwys na die illustrasies van verskillende fetale posisies en beantwoord die vrae hieronder.



4.3.1 Skryf slegs die letter neer wat die volgende voorstel:

- (a) Die abnormale fetus-posisie (1)
- (b) Die normale fetus-posisie (1)

4.3.2 Beskryf TWEE kondisies wat tot die toestand in illustrasie **B** kan lei. (2)

- 4.4 Die tabel hieronder wys die persentasies bottervet, melkproduksie en ru-vesel inhoud van verskillende melkkoei-rasse.

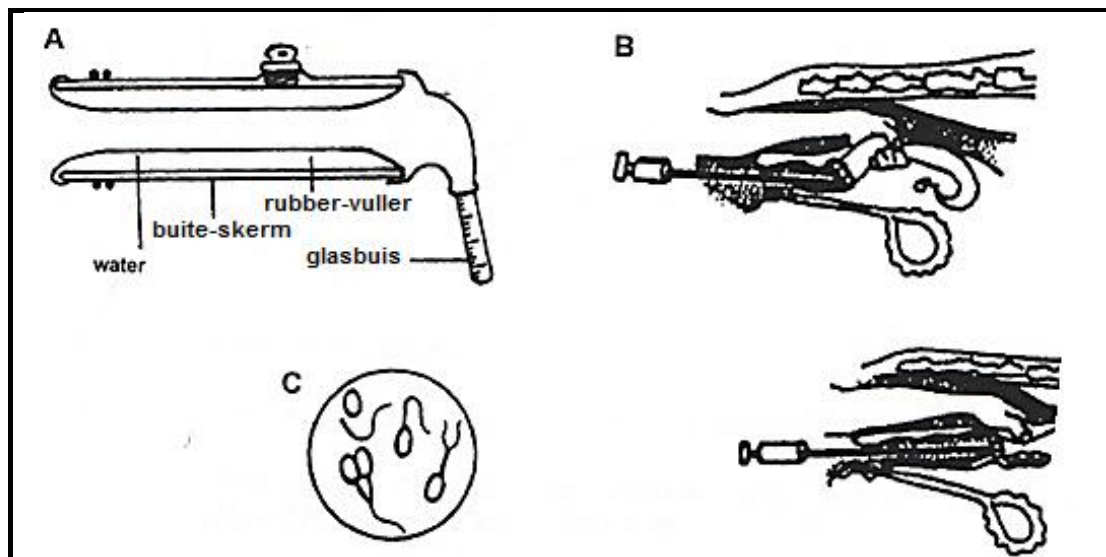
Rastipe	Bottervet (%)	Melkproduksie (l)	Ru-vesel inhoud (indekswaarde)
Holstein	3,5	50	4
Ayrshire	3,9	40	6
Bruin Swiss	4,0	30	8
Guernsey	4,6	25	10
Jersey	5,0	20	12

4.4.1 Teken 'n staaftafel om die melkproduksie, bottervet en ru-vesel inhoud van die verskillende rasse te vergelyk. (6)

4.4.2 Identifiseer die suiwelras vanaf die grafiek wat die hoogste melkproduksie het. (1)



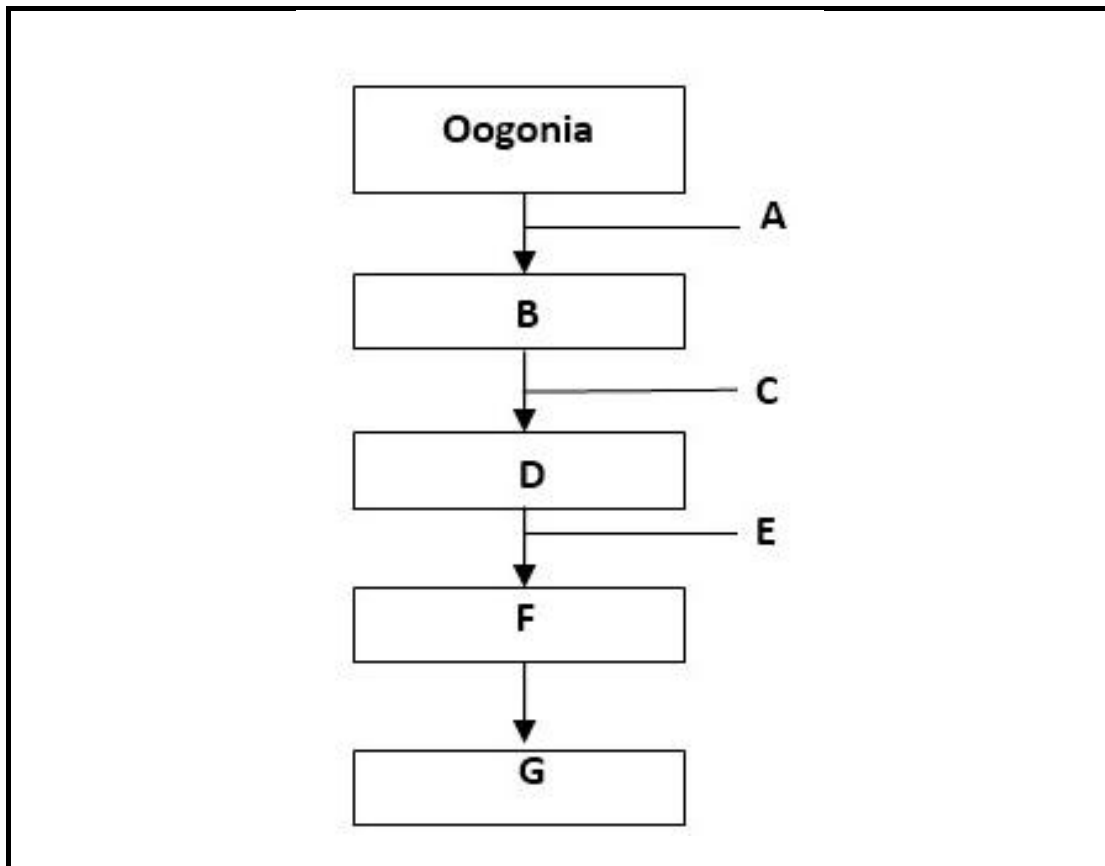
- 4.5 Die volgende diagram illustreer die toerusting en tegnieke gebruik in dierereproduksie.



- 4.5.1 Noem die instrument in DIAGRAM A. (1)
- 4.5.2 Identifiseer die tegniek in DIAGRAM B geïllustreer. (1)
- 4.5.3 Dui die beste tyd om die tegniek genoem in VRAAG 4.5.2 toe te pas. (1)
- 4.5.4 Noem die tipe evaluasie in DIAGRAM C voorgestel. (1)
- 4.5.5 Vir die suksesvolle toepassing van Kunsmatige Inseminasie (KI) moet die vloeistof waarin die selle sigbaar in DIAGRAM C aan sekere vereistes voldoen. Regverdig die stelling deur na TWEE van die vereistes te verwys. (2)



- 4.6 Die skematiese voorstelling hieronder illustreer 'n proses wat in vroulike diere plaasvind.



- 4.6.1 Identifiseer die proses hierbo geïllustreer. (1)
- 4.6.2 Noem die proses gewys by letters **A** en **E**. (2)
- 4.6.3 Die stadiums van ontwikkeling geïllustreer hierbo het haploïede en diploïede selle. Gee die letter en die naam wat die haploïede stadium voorstel. (2)

- 4.7 'n Superieure vroulike dier word met hormone behandel sodat sy superovuleer. Sy word dan bevrug en die embrio's word verwyder en in ontvangerkoeie geplaas.

- 4.7.1 Identifiseer die tegniek hierbo. (1)
- 4.7.2 Beskryf TWEE voordele van die tegniek genoem in VRAAG 4.7.1 vir boere. (2)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**