



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**MODEL 2008**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 20 bladsye en 'n antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae uit AFDELING A en AFDELING B.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. Plaas die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 1 binne-in jou ANTWOORDEBOEK.
4. AFDELING B (VRAE 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
5. Begin elke vraag uit AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
6. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Skryf netjies en leesbaar.

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

1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte ANTWOORDBLAD vir AFDELING A.

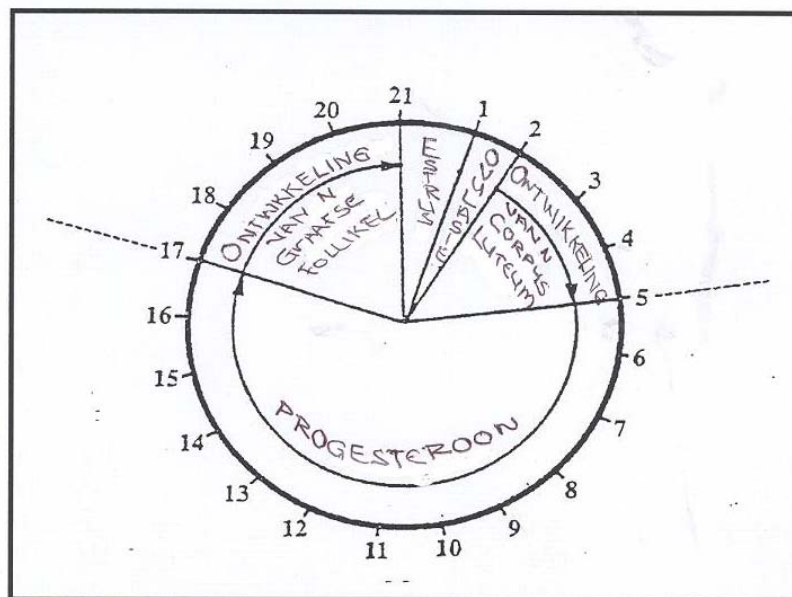
1.1.1 Watter kombinasie van die volgende beskrywings beskryf die eksterne parasiet die beste?

- (i) Lewe op die veloppervlak van die gasheer
- (ii) Bosluise kan die vel beskadig
- (iii) Hierdie parasiete kan ook toksiese stowwe afskei
- (iv) Lewerslak tas diere aan deur 'n tussengasheer wanneer die diere in nat gebiede wei

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.2 Die onderstaande diagram verteenwoordig die estrussiklus van 'n koei. Identifiseer die tyd in die estrussiklus wanneer 'n koei dekking sal toelaat.



- A Na die eerste dag van die estrussiklus
- B Tussen die tweede en die vyfde dag
- C Op dag vyftien
- D 'n Dag voor ovulasie

- 1.1.3 Dieregedrag verwys na enige aksie wat 'n dier sal uitvoer in reaksie op sy omgewing. Identifiseer 'n paar van die aksies wat as abnormale gedrag geïdentifiseer kan word.
- (i) Aggressiewe bewegings
  - (ii) Lek sy pels
  - (iii) Pik van vere en liggaam
  - (iv) Knik of skud die kop
- Kies die korrekte kombinasie:
- A (i), (ii) en (iii)
  - B (i), (iii) en (iv)
  - C (ii), (iii) en (iv)
  - D (i), (iii) en (iv)
- 1.1.4 'n Onderhoudsrantsoen is die hoeveelheid voer wat 'n dier nodig het vir ...
- A lewe, sowel as produksie.
  - B lewe.
  - C produksie.
  - D lewe, produksie en werk.
- 1.1.5 Die Wet op Basiese Voorwaardes van Indiensneming, 2001, spreek die volgende kwessies aan:
- A Arbeidsgerustheid en demokrasie
  - B Vooruitgang in ekonomiese ontwikkeling
  - C Werksomstandighede van plaasarbeiders
  - D Veiligheid van plaasarbeiders
- 1.1.6 Watter produksiefaktor is nodig om maksimum produksie te verseker?
- A Geboue
  - B Arbeid
  - C 'n Middelman
  - D Vervoer
- 1.1.7 'n Faktor wat die aanbod van 'n produk die meeste beïnvloed:
- A Nuttigheid van die produk
  - B Koopkrag van verbruikers
  - C Getal verbruikers
  - D Toename in die prys van die produk

1.1.8 Die struktuur verantwoordelik vir die oorerflike eienskappe in diere is die ...

- A mitochondrium.
- B Golgi-apparaat.
- C chloroplast.
- D chromosoom.

1.1.9 'n Metode om kruisings/basters te teel, staan as ... bekend.

- A kruisteling
- B lynteling
- C inteling
- D opgradering

1.1.10 Die Nguni-beesras is ontwikkel as gevolg van inheemse kennis. Die nageslag van hierdie beesras sal die volgende karaktereieenskappe besit:

- (i) Uiters vrugbaar
- (ii) Bestand teen skade deur bosluise
- (iii) Ontwikkeling van pels in die wintermaande
- (iv) Aanpasbaarheid onder uiterste omgewingstoestande

Kies die korrekte kombinasie:

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

(10 x 2) (20)

- 1.2 Kies 'n woord uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A – M) langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) op die ANTWOORDBLAD neer, byvoorbeeld 1.2.6 N.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Die proses waardeur manlike gamete gevorm word	A	ekstensiewe boerdery
1.2.2	Anaërobiese patogene bakterieë wat skadelike gifstowwe of toksiene afskei	B	wetenskaplike kennis
1.2.3	Kennis wat gebruik word om 'n heining van plaaslike materiaal op te rig, byvoorbeeld doringtakke, om diere in te perk en te beskerm	C	presisieboerdery
		D	erfdwang
		E	bestaansboerdery
1.2.4	Die boer produseer net genoeg om hom en sy familie vir een seisoen te onderhou	F	spermatogenese
1.2.5	Wanneer 'n oorerflike eienskap van die ouers sterk sigbaar is in die nageslag	G	bevrugting
		H	<i>Nitrosomonas</i>
		I	kopulasie (paring)
		J	<i>Clostridium tetani</i>
		K	<i>Rhizobium</i>
		L	inheemse kennis
		M	atavisme

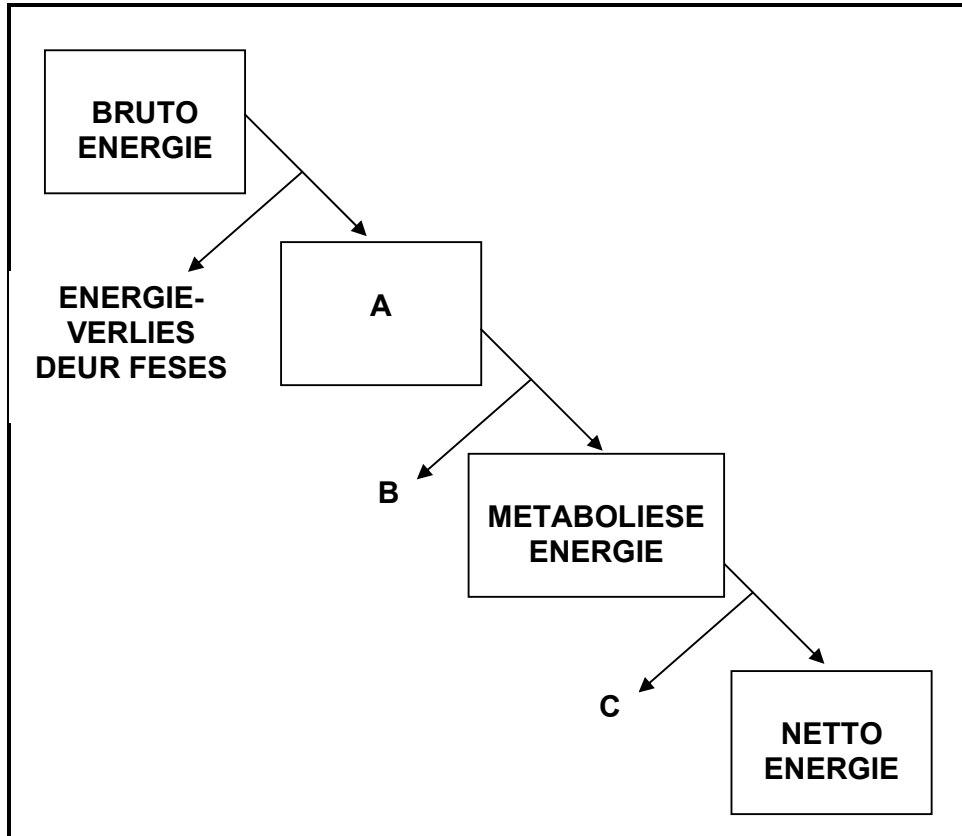
(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.3.1 Die tipe tydelike arbeid wat algemeen gedurende spitsperiodes op 'n plaas gebruik word
- 1.3.2 Die struktuur in die kalf se rumen wat melk direk na die abomasum neem
- 1.3.3 Die verandering van 'n landbouproduk in 'n ander produk
- 1.3.4 Groenvoer wat geberg word om die vog en vlugtige vetsure te bewaar
- 1.3.5 Die metode wat in diereteling gebruik word om 'n identiese replika van die ouers te ontwikkel, soos in die geval van die beroemde skaap Dolly (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die onderstreepte woorde in die volgende om die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die gepaste woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Askorbiensuur is die stof wat in groen plante gevind word en verantwoordelik is vir die sintese van vitamien A in die diereliggaam.
- 1.4.2 'n Geneesmiddel wat spesifiek gebruik word om bakteriese en swaminfeksies te dood, word entstof genoem.
- 1.4.3 Bewegingskapitaal is die tipe kapitaal wat 'n voerskuur op die plaas verteenwoordig.
- 1.4.4 Die koöperatiewe stelsel van bemarking word gebruik deur brandrissie('chilli')-boere om hul produk deur 'n enkele agent te verkoop.
- 1.4.5 Die translokasie van 'n geen sal tot 'n nuwe oorerflike eienskap lei. (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.****VRAAG 2**

2.1 Hieronder is 'n skematiese voorstelling van energiewaardes van 'n voer.



Bespreek die benutting van energie in die herkouer se liggaam met spesifieke verwysing na die faktore verteenwoordig deur die letters A, B en C.

(5)

2.2 **SCENARIO:**

Mbizela het so pas 'n melkplaas by sy afgetrede oom gekry. Die oom het peulgewasse aangeplant om sy melkkoeie van voer te voorsien, veral in die droë wintermaande. 'n Week gelede het twee van Mbizela se beeste opgeblaas en kon nie van die gas ontslae raak nie. As gevolg daarvan het hulle aan versmoring gevrek.

2.2.1 Watter gasse word in die spysverteringskanaal van 'n herkouer geproduseer wat tot die bogenoemde toestand kan lei?

(2)

2.2.2 Wat word hierdie toestand genoem?

(1)

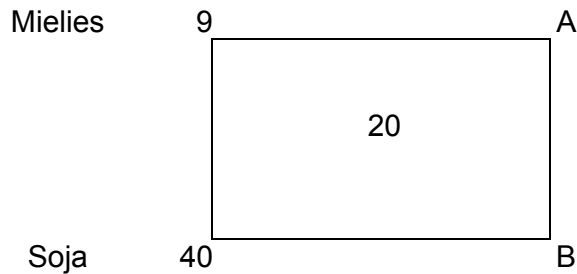
2.2.3 Hoe kan Mbizela verhoed dat hierdie toestand weer in die toekoms voorkom? Gee TWEE oplossings.

(2)



- 2.3 'n Boer het mielies en sojabone beskikbaar om 'n gebalanseerde rantsoen vir sy melkbeeste te verskaf. Hulle benodig 20% proteïene in hul rantsoen vir melkproduksie. Mielies het 'n proteïeninhoud van 9% en sojabone 'n proteïeninhoud van 40%.

Gebruik die onderstaande vierkantmetode om die antwoorde te bereken op die vrae wat volg.



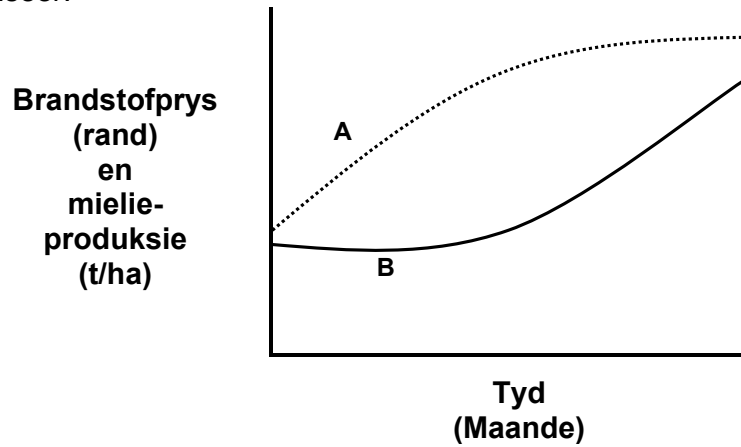
- 2.3.1 In watter verhouding moet die beskikbare voere gemeng word om die vereiste proteïenwaarde in die rantsoen vir die koeie te verkry? (4)
- 2.3.2 Identifiseer die bostaande vierkantmetode om die voermengsel te bereken. (1)
- 2.3.3 Verklaar die voedingsbehoefte wat vir hierdie diere vereis word. (3)

- 2.4 Rolspelers het grootliks met omsigtigheid die kabinet se goedkeuring van die Konsep-Biobrandstof-Strategie vir Industrieë aanvaar. Die strategie is in Desember 2006 goedgekeur en stel 'n markpenetrasie van 4,5% biobrandstof van petrol en diesel in Suid-Afrika voor. Dit sal help om die land se miktelpunt van 75% herwinbare energie van oor 'n biljoen liter biobrandstof in 2013 te bereik. Volgens Javonsky sal dit 'n nuwe mark skep vir plaaslike en internasionale landbouprodukte en hy voeg by: 'Dit sal die landbousektor 'n geleentheid gee om as 'n winsgewende industrie uit te brei.'

[Bron: Onbekend]

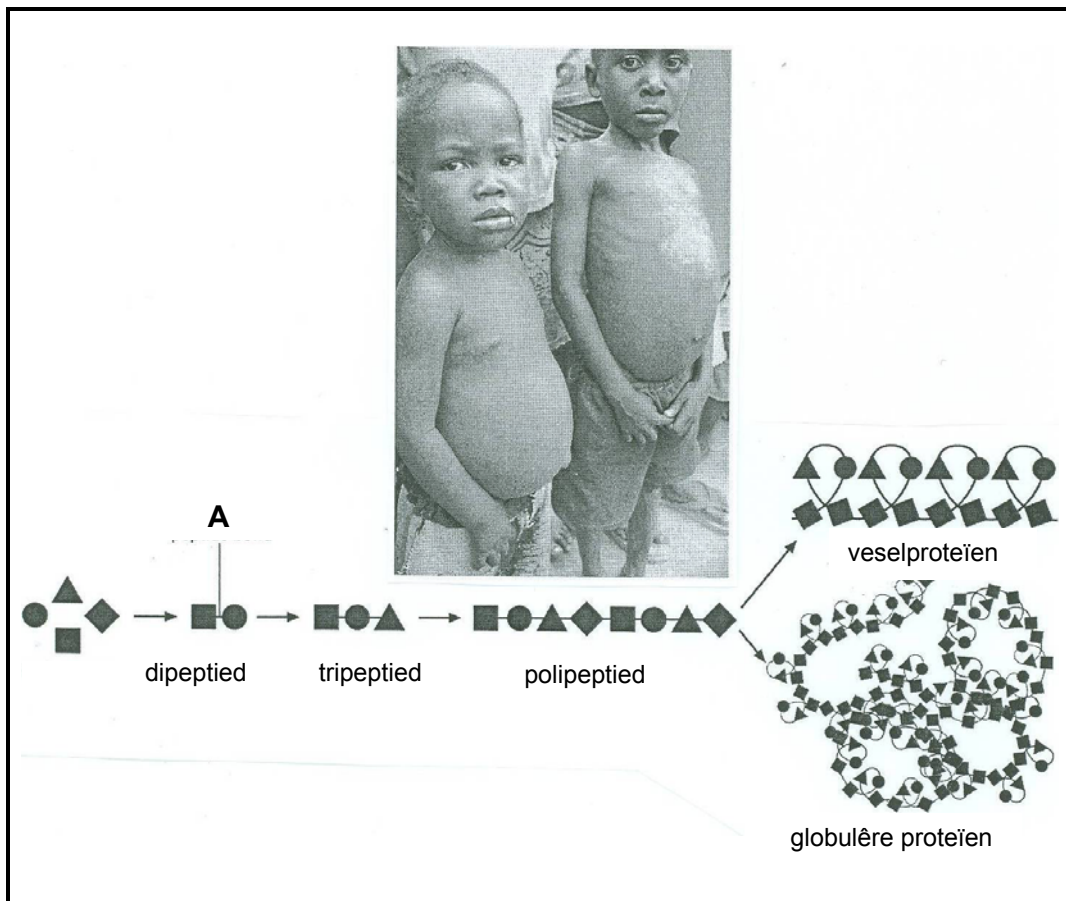
- 2.4.1 Wat beteken bogenoemde vir vooruitstrewende, talentvolle en ambisieuse graanprodusente van voorheen benadeelde gemeenskappe? (2)
- 2.4.2 Hoe sal dit die volgende beïnvloed? (2)
- (a) Produksievlakke van mielies
- (b) Die prys van brandstof

- 2.4.3 Die volgende grafiese voorstelling van brandstofpryse en mielieproduksie teenoor tyd is gemaak deur 'n etanolproduksie-maatskappy. Hulle het voorspel dat die brandstofprys oor tyd sal stabiliseer.



- (a) Watter grafiek verteenwoordig die brandstofprys? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- (b) Hoe sal 'n verhoging in mielieproduksie uiteindelik die prys van brandstof en die prys van mielies beïnvloed? (2)
- 2.4.4 Noem TWEE belangrike entrepreneursvaardighede waaroor 'n boer moet beskik om suksesvol te wees in so 'n onderneming. (2)

- 2.5 Die volgende diagram verteenwoordig die vorming van proteïene en toon kinders wat aan 'n dieetsiekte ly.

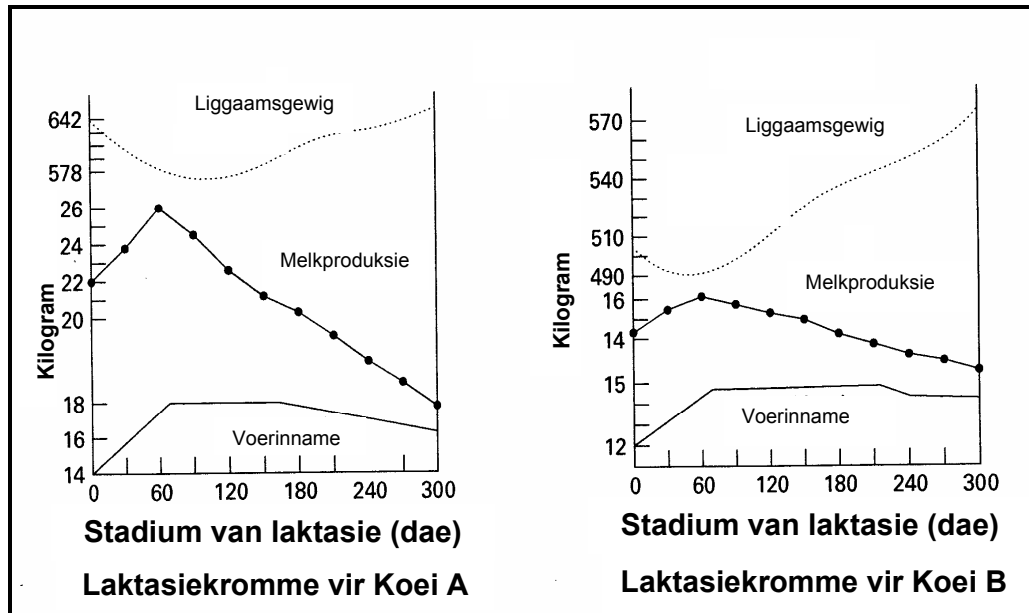


- 2.5.1 Wat word die boustene van proteïene genoem? (1)
- 2.5.2 Verduidelik die betekenis van 'n peptiedbinding, soos in die bostaande diagram (gemerk A) geïllustreer. (2)
- 2.5.3 Wat is die verskil tussen 'n *dipeptied* en 'n *polipeptied*? (2)
- 2.5.4 Identifiseer 'n dieetsiekte waaraan die kinders in die bostaande diagram ly as gevolg van 'n voedingstekort. Hoe kan dié toestand voorkom word? (2)

[35]

**BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.****VRAAG 3**

- 3.1 Bestudeer die volgende twee grafieke wat die laktasiekromme van twee koeie insluit (Koei A en Koei B).



- 3.1.1 Watter van die twee grafieke verteenwoordig die koei met die hoogste seleksie-indeks? Gee DRIE redes vir jou antwoord. (4)
- 3.1.2 Watter hormoon word deur 'n klier in die brein afgeskei en deur die bloed na die uier vervoer om die drukking in die uier te verhoog sodat die melk in die klier- en speenholtes geforseer kan word? (1)
- 3.1.3 'n Koei moet opdroog voor die volgende laktasieperiode begin. Ondersteun dié stelling deur DRIE redes te gee. (3)
- 3.2 Die volgende lys van strukture word gebruik om plaasdiere in diereproduksie te hanteer:

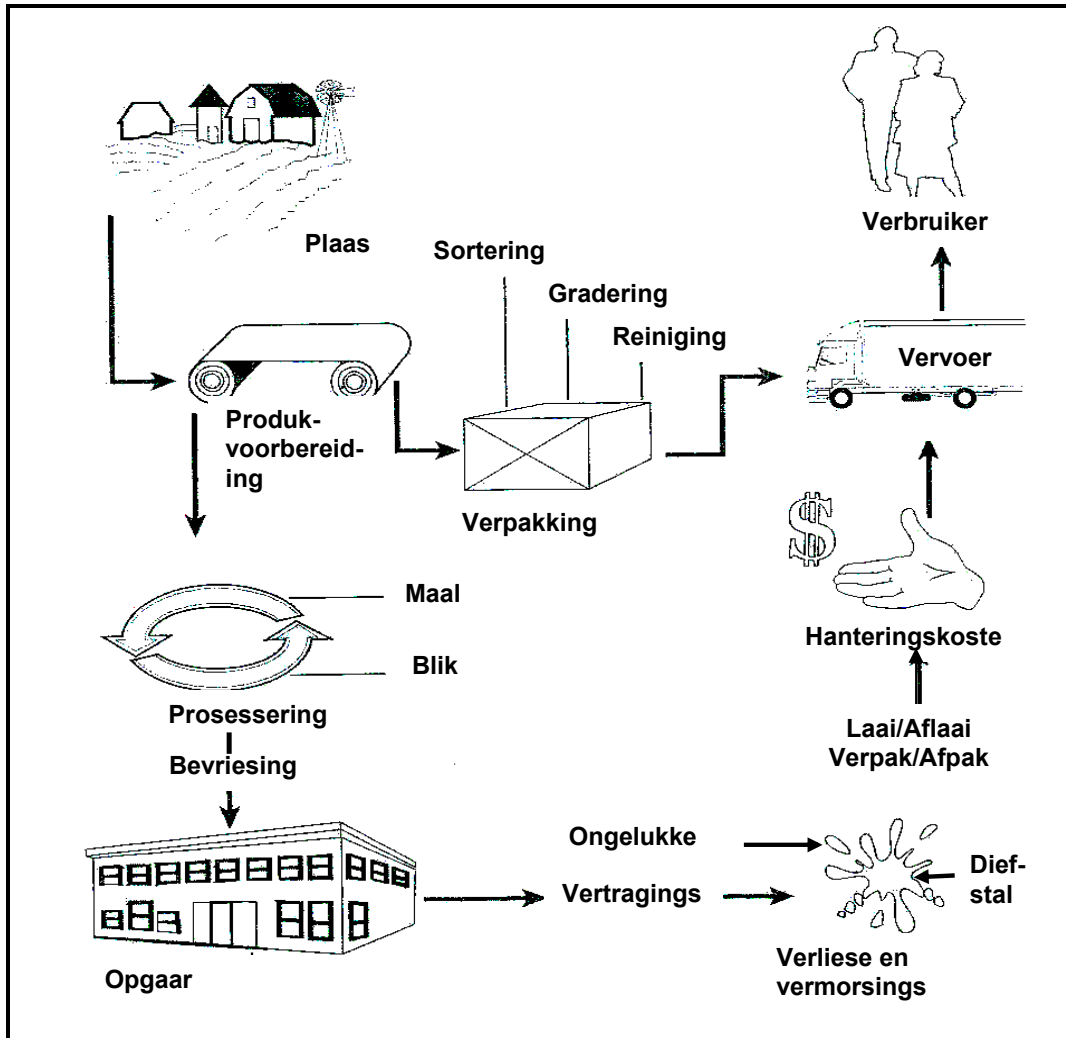
- A: 'n Draadheining om weidingsgebiede te verdeel
- B: 'n Muur met opgestapelde klippe gebou
- C: 'n Tou met 'n halter om 'n dier aan 'n paal vas te maak
- D: 'n Enkele draad van beweegbare elektriese heining
- E: 'n Tradisionele Zoeloe-kraal van stokke gemaak
- F: 'n Tydelike heining van plastiek gemaak

Dui vir elk van die volgende scenario's aan watter struktuur die geskikste sal wees. Skryf slegs die letters neer soos op die vorige bladsy aangedui en gee 'n rede vir jou antwoord.

- 3.2.1 Oprigting van 'n geskikte struktuur langs 'n besige pad om diere van die pad af weg te hou (2)
- 3.2.2 'n Tydelike struktuur om die daaglikse weiding van melkbeeste op 'n weiveld te beheer (2)
- 3.2.3 'n Struktuur wat deur inheemse mense gebruik is om die beweging van diere te beheer (2)
- 3.2.4 'n Tydelike metode om diere in 'n klein area te hou (2)
- 3.2.5 'n Gesofistikeerde metode om wilde diere te vang (2)

- 3.3 Wanneer goedere verkoop word, moet 'n besluit geneem word oor die prys waarvoor dit verkoop gaan word. Korrekte prysvasstelling is belangrik vir die sukses van enige besigheid.

Hieronder is 'n diagram wat die stadia in 'n bemarkingsketting aandui. Beantwoord die daaropvolgende vrae deur na die diagram te verwys.



- 3.3.1 Noem kortliks waarom die pryse van die goedere wat op die plaas verkoop word, verskil van dié wat op die mark verkoop word. (3)
- 3.3.2 Noem TWEE aspekte wat in ag geneem moet word wanneer die prys van goedere vasgestel word. (2)
- 3.3.3 Noem TWEE aspekte in bostaande diagram genoem waarvoor nie presies begroot kan word nie. (2)

3.3.4 Jy is 'n varkveisprodusent. Vir elke kilogram varkveis wat geproduseer word, ontvang jy R12,15. Die plaaslike verbruikers betaal R18,95 by die supermarkte.

Bereken die prys per kilogram wat die verbruikers vir die waardetoevoeging en die bemarking van jou produk betaal. (2)

3.3.5 Identifiseer 'n risikofaktor in die bostaande diagram wat 'n moontlike invloed op die wins van die onderneming kan hê. (1)

3.4 Die volgende tabel reflekteer die vetinhoud van varkveis, gemeet op verskillende slagstadiums (bemarkingstadiums).

<b>Slagstadium (Maande)</b>	<b>Totale vetinhoud (g vet/100 g vleis)</b>	<b>Versadigde vet (g vet/100 g vleis)</b>
<b>3</b>	2	1
<b>6</b>	4	2
<b>9</b>	6	3
<b>12</b>	8	4
<b>15</b>	10	5

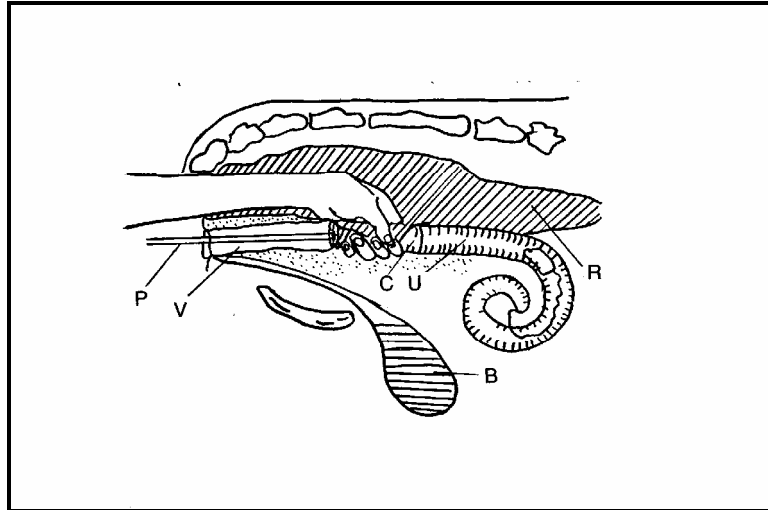
3.4.1 Teken 'n lyngrafiek om die verhoging in die totale vetinhoud van varkveis op verskillende bemarkingstadiums te toon. (4)

3.4.2 Hoeveel onversadigde vet is daar in 100 g varkveis indien die vark op 'n ouderdom van 6 maande geslag word? (2)

3.4.3 Sonneblomolie (plantolies) bevat hoofsaaklik onversadigde vette en is vloeibaar by kamertemperatuur. Watter effek het die versadigde vetinhoud van varkveis op die smeltpunt van vet? (1)  
**[35]**

**BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.****VRAAG 4**

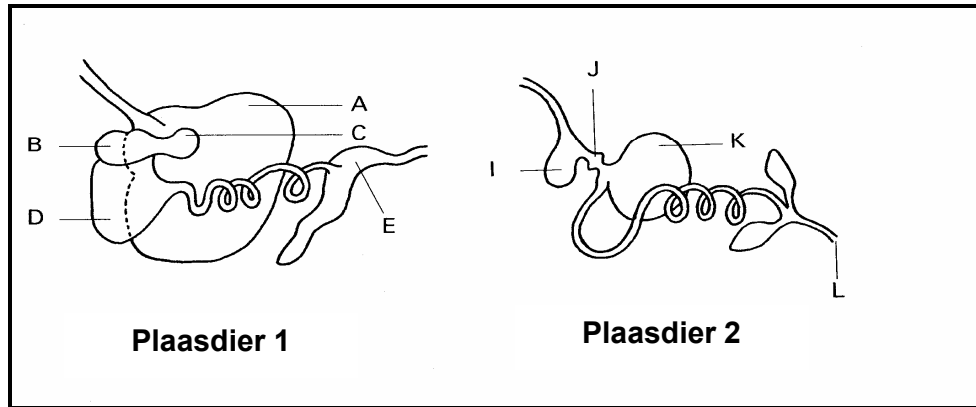
- 4.1 Die onderstaande diagram toon die korrekte tegniek vir kunsmatige inseminasie.



- 4.1.1 Identifiseer die dele gemerk P, V en B. (3)
- 4.1.2 Waar word die semen gedurende kunsmatige inseminasie geplaas? (1)
- 4.1.3 Gee 'n rede waarom die tyd van estruswaarneming aangeteken word. (1)
- 4.2 Sommige boere plant gewasse aan vir hul herkouerdiere om optimaal te produseer en reproduseer.
- 4.2.1 Identifiseer die bogenoemde praktyk. (1)
- 4.2.2 Noem 'n geskikte gewas vir die bogenoemde praktyk. (1)
- 4.2.3 Noem TWEE landboukundige voordele van dié praktyk. (2)

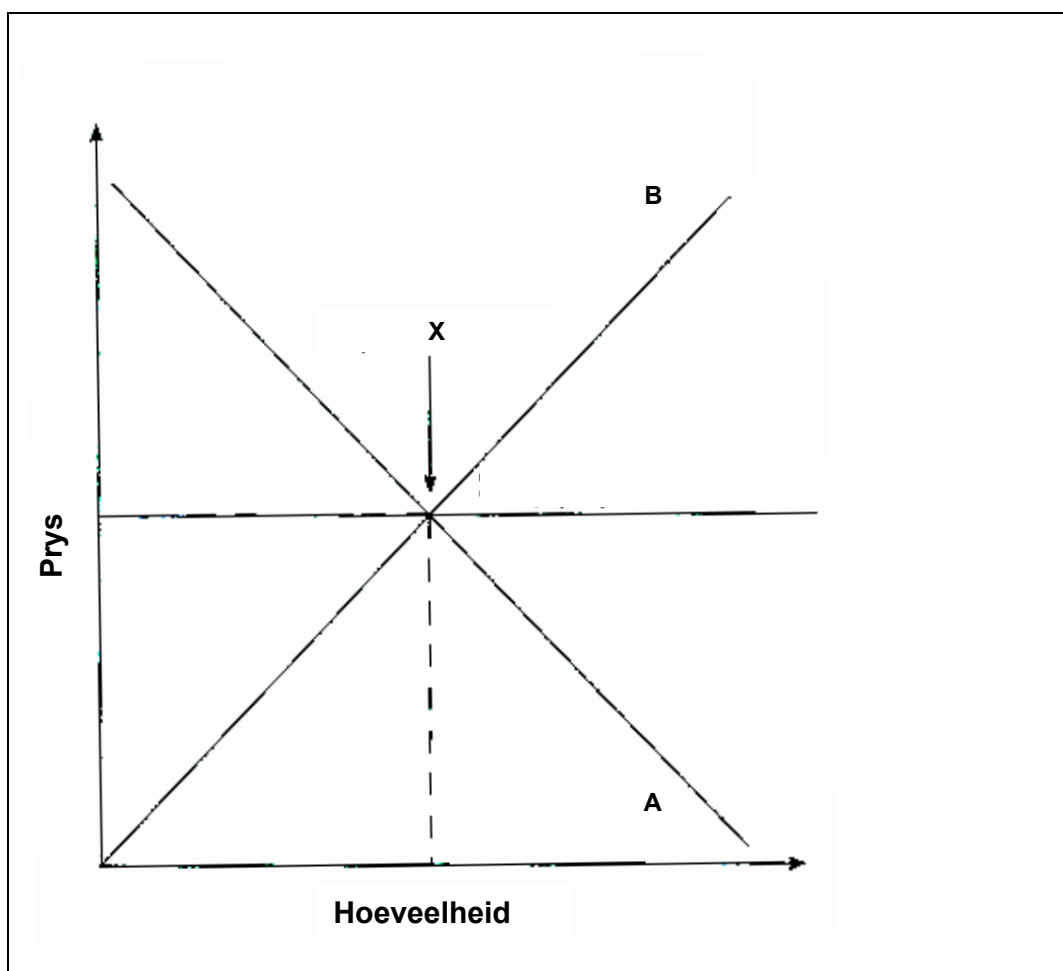


- 4.3 Die volgende diagramme illustreer die spysverteringskanale van twee plaasdiere.



- 4.3.1 Identifiseer elk van die plaasdiere wat met die diagramme geassosieer word en as Plaasdier 1 en Plaasdier 2 aangedui is. (2)
- 4.3.2 Vergelyk die funksies van die dele gemerk A en I in bostaande diagramme. (2)
- 4.3.3 Maak 'n afleiding uit die diagram van Plaasdier 1 se ouderdom. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.3.4 Beskryf TWEE toestande in die deel gemerk A wat gunstig vir mikrobiële aktiwiteit is. (2)

- 4.4 Die volgende grafiek illustreer die vraag- en aanbodkromme vir melkproduksie.



- 4.4.1 Identifiseer die krommes onderskeidelik gemerk A en B. (2)
- 4.4.2 Hoe sal die melkprodusente reageer as die prys van die produk styg? (1)
- 4.4.3 Noem en bespreek die toestand by punt X op bostaande grafiek. (2)

## 4.5 Lees die prentjies storie in verband met Babalwa se bemarkingsonderzoek.



- 4.5.1 Noem TWEE aspekte waaraan Babalwa aandag gegee het tydens haar ondersoek om 'n geskikte mark vir die produkte te kry wat sy wil verkoop. (2)
- 4.5.2 Noem TWEE beginsels wat Babalwa gebruik het om tot die slotsom te kom van watter produkte sy moet verkoop. (2)
- 4.5.3 Noem en definieer die bemarkingstyl of -metode wat sy beoog om te gebruik om haar produkte te verkoop. (2)

4.6 Die volgende skematiese voorstelling verteenwoordig 'n kruising tussen swart koeie en 'n wit bul. Die trop swart koeie het 'n soortgelyke maar onbekende genotipe en die wit bul 'n homosigotiese resessiewe genotipe. Swart is die algehele dominante karaktereienskap.

Ouers (eerste kruising)			
<b>Fenotipe:</b>	Swart koei	X	Wit bul
<b>Genotipe:</b>	Onbekend	X	bb
Nageslag (F <sub>1</sub> -generasie)			
<b>Fenotipe:</b>	50% is swart en 50% is wit		
<b>Genotipe:</b>	50% Bb en 50% bb		

4.6.1 Wat is die genotipe van die swart koei in die skematiese voorstelling op die vorige bladsy? Motiveer jou antwoord. (3)

4.6.2 Watter tipe diereteling is in hierdie voorstelling gebruik? (1)

4.7 Die eerste GGO(geneties gemodifiseerde organisme)-gewasse wat kommersieel in Suid-Afrika verbou is, was tamaties in 1994. Vandag word baie GGO-gewasse gebruik vir kommersiële produksie wat mielies, sojabone en kanola insluit. Dié gewasse is bestand teen spesifieke onkruidodders. Sommige GGO-kultivars soos mielies, katoen en aartappels is selfs bestand teen insekpeste.

Die opbrengs behaal deur twee mielieboere in 'n tipiese mielieverbouingsgebied word in die volgende tabel getoon. Boer A gebruik konvensionele hibriede/bastersaad en Boer B het na die nuutste beskikbare GGO-saad oorgeslaan.

Jaar	Opbrengs (t/ha) (Boer A)	Opbrengs (t/ha) (Boer B)
2000	10	10,2
2001	10,8	10,6
2002	9,6	12,0
2003	11,0	13,0
2004	10,4	15,0
2005	10,8	16,5

4.7.1 In watter jaar het Boer B na GGO-gewasse oorgeslaan? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

4.7.2 Gee die hoofrede waarom daar weerstand teen die gebruik van GGO-kultivars of -rasse is. (1)  
[35]

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

**AFDELING A/SECTION A****EKSAMENNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**VRAAG 1.1/QUESTION 1.1**

1.1.1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.2	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.3	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.4	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.5	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.6	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.7	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.8	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.9	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.10	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

(10 x 2) (20)

**VRAAG 1.2/QUESTION 1.2**

1.2.1	
1.2.2	
1.2.3	
1.2.4	
1.2.5	

(5 x 2) (10)

**VRAAG 1.3/QUESTION 1.3**

1.3.1 \_\_\_\_\_

1.3.2 \_\_\_\_\_

1.3.3 \_\_\_\_\_

1.3.4 \_\_\_\_\_

1.3.5 \_\_\_\_\_

(5 x 2) (10)

**VRAAG 1.4/QUESTION 1.4**

1.4.1 \_\_\_\_\_

1.4.2 \_\_\_\_\_

1.4.3 \_\_\_\_\_

1.4.4 \_\_\_\_\_

1.4.5 \_\_\_\_\_

(5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**